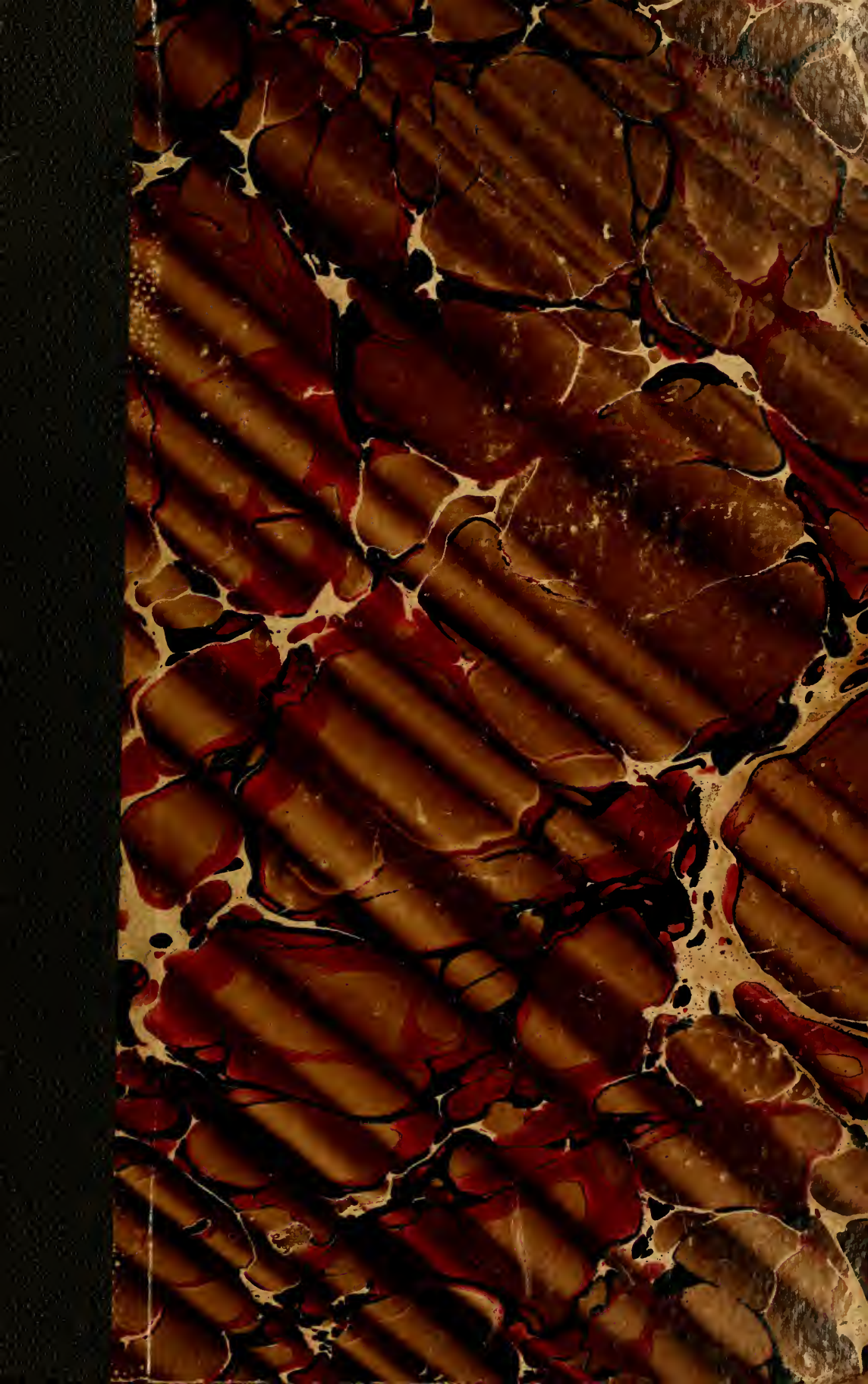


INS
3480

195.4

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of The Musée Royale d' Histoire Naturelle

No. 8579.

Jan. 26, 1886 – Feb. 22, 1887.

BULLETIN

DU

MUSÉE ROYAL

D'HISTOIRE NATURELLE

DE BELGIQUE

BULLETIN

DU

MUSÉE ROYAL
D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

TOME IV. — 1886

BRUXELLES

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

Rue de Louvain, 108

1886

REVUE DES OISEAUX OBSERVÉS EN BELGIQUE:

PAR

M. Alph. DUBOIS,

Docteur en sciences, Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle.

INTRODUCTION.

Les délégués belges du Comité ornithologique international et permanent ont adressé récemment un appel à tous les amateurs et connaisseurs d'oiseaux, afin d'établir des stations d'observations ornithologiques dans les différentes parties du pays; cet appel est accompagné d'un questionnaire indiquant tout ce qui est à observer (1).

Si l'on connaît les divers oiseaux qui peuplent la Belgique, on est loin encore de savoir tout ce qui a rapport à leurs migrations et à leur séjour parmi nous; bien des espèces passent pour rares ou accidentelles, alors que, peut-être, elles visitent régulièrement certaines régions peu étudiées ou qu'elles s'y trouvent en plus ou moins grande abondance. Chaque espèce a ses endroits de prédilection : elle reste et se multiplie là où le pays lui convient; il en résulte que tel oiseau est commun dans une localité, tandis qu'il est complètement absent à une lieue ou deux plus loin. Il suffit d'un accident de terrain, d'une rivière, d'un bois, ou même de la présence de certains végétaux, pour attirer ou éloigner certaines espèces d'oiseaux, en un mot, pour modifier la faune d'une région.

Ce n'est donc que par des observations constantes dans tous les points du pays qu'on parviendra à connaître, dans un temps plus ou moins prochain, tout ce qui peut intéresser l'histoire naturelle de nos oiseaux indigènes.

Les questions posées par le Comité ornithologique international. et qui seront résolues dans tous les pays, ont donc un but scientifique de la plus haute valeur : connaître les oiseaux européens. leurs mœurs, leur reproduction, la route qu'ils suivent dans leurs migrations, leur importance au point de vue agricole.

Nous engageons donc instamment tous les amateurs et con-

(1) L'appel en question a paru dans le numéro du 15 février dernier de la revue *Ciel et Terre* et a été reproduit par le journal *Chasse et pêche* (nos 25 et 26). Nous en tenons gratuitement des tirés à part à la disposition des amateurs.

naisseurs d'oiseaux de bien vouloir collaborer au travail qui nous est demandé.

Dans l'appel paru dernièrement, il a été dit qu'une liste générale des oiseaux observés en Belgique serait bientôt publiée et que les collaborateurs sont priés de la suivre pour le système et les dénominations latines. Cette liste, nous la donnons aujourd'hui en la faisant accompagner des noms français et flamands, ainsi que de quelques détails concernant le séjour des oiseaux parmi nous (1). Cette dernière partie présente nécessairement des lacunes; c'est à nos collaborateurs à la compléter, car nous n'avons pu indiquer que ce qui nous est connu. Nous attirons particulièrement l'attention sur les espèces qui visitent les bords de la mer, chez lesquelles il y a encore beaucoup à observer.

Les collaborateurs sont priés de nous adresser leurs manuscrits en janvier afin qu'ils puissent être publiés en février dans le *Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle.*

On a observé jusqu'ici dans notre pays trois cent trente-six espèces, y compris les races ou variétés climatériques. Ces oiseaux peuvent se diviser de la manière suivante :

Oiseaux sédentaires	70
— d'été	57
— d'hiver	39
— de passage régulier	49
— de passage irrégulier ou accidentel	105
Variétés climatériques	16
	336

Suivant leur classement nous avons :

Grimpeurs	8
Passereaux	139
Pigeons	4
Rapaces	32
Gallinacés	9
Échassiers	52
Hérodiens	12
Palmipèdes	80
	336

Passons maintenant à la revue des espèces indigènes.

(1) On trouvera des figures coloriées, des descriptions complètes et tous les détails connus sur les oiseaux indigènes, dans notre grand ouvrage en cours de publication et intitulé : *Faune illustrée des Vertébrés de Belgique,* série des Oiseaux.

1re Sous-classe : GYMNOPAIDES.

Cette sous-classe comprend tous les oiseaux qui naissent nus et faibles.

Ordre I : GRIMPEURS.

1. Cuculus canorus, Lin. — Coucou ordinaire. — *De Koekoek.*
   Commun. Arrive du 8 avril au 2 mai; émigre en août et en septembre.
2. Coccyzus americanus, Lin. — Coucou américain. — *De Amerikaansche koekoek.*
   Pris une fois près de Bois-de-Lessines le 22 octobre 1874 (1).
3. Picus major, Lin. — Pic épeiche. — *De Bonte specht.*
   Commun et sédentaire.
4. Picus medius, Lin. — Pic à tête rouge. — *De Middelste bonte specht.*
   Très rare; se montre parfois dans les Ardennes.
5. Picus minor, Lin. — Pic épeichette. — *De Kleine bonte specht.*
   Rare, de passage irrégulier.
6. Gecinus viridis, Lin. — Pic vert. — *De Groene specht.*
   Commun et sédentaire.
7. Gecinus canus, Gm. — Pic à tête cendrée. — *De Kleine groene specht.*
   Très rare. Se montre accidentellement dans les Ardennes; mâle et femelle ont été pris aux environs de Bruxelles en septembre 1883 et un autre individu a été pris, également près de Bruxelles, en mars 1884.
8. Yunx torquilla, Lin. — Torcol verticille. — *De Draaihals.*
   Assez rare. Arrive à la fin d'avril ou au commencement de mai, émigre en septembre.

Ordre II : PASSEREAUX.

1° *Anisodactyles.*

9. Coracias garrula, Lin. — Rollier commun. — *De Scharrelaar.*
   Se montre accidentellement de loin en loin, mais on ne connaît que quatre ou cinq captures. Il a été pris près de Namur; dans les parties boisées des bords de l'Ourthe, et un individu a été capturé près de Bruxelles en 1872 ou 1873.
10. Merops apiaster, Lin. — Guêpier vulgaire. — *De Gewoone wespeneter.*
    Un individu a été pris près de Dinant; trois autres ont été vus près de Tongres le 23 mai 1856, dont un fut abattu; enfin, le 6 mai 1871, une petite troupe de six sujets fut observée près de Louvain et un chasseur en tua quatre.
11. Upupa epops, Lin. — Huppe vulgaire. — *De Hop.*
    Peu commune. Arrive du 6 au 15 avril, émigre entre le 18 et le 30 août.

(1) Voy. A. Dubois, dans le *Bull. de l'Acad. roy. de Belg.*, t. XXXIX, p. 40 (1875).

12. Alcedo ispida, Lin. — Martin-pêcheur. — *De Ijsvogel.*
Commun et sédentaire.

13. Caprimulgus europæus, Lin. — Engoulevent vulgaire. — *De Dwaasvogel.*
Commun. Arrive à la fin d'avril ou en mai, émigre à la fin de septembre ou au commencement d'octobre.

14. Cypselus apus, Lin. — Martinet noir. — *De Steenzwaluw.*
Commun. Revient du 10 avril au 5 mai, émigre entre le 20 juillet et le 20 août.

2° *Chanteurs.*

15. Turdus merula, Lin. — Merle noir. — *De Zwarte lijster.*
Commun. Sédentaire et de passage.

16. Turdus torquatus, Lin. — Merle à plastron. — *De Beflijster.*
De passage du 10 au 20 avril et en octobre à partir du 6; paraît avoir niché en 1884 près de Wavre, où l'on a trouvé des jeunes.

17. Turdus atrigularis, Tem. — Merle à gorge noire. — *De Zwartkeel lijster.*
Un jeune a été pris près de Namur en 1844.

18. Turdus sibiricus, Pall. — Merle sibérien. — *De Siberische lijster.*
Un jeune mâle a été pris en septembre 1877 près de Neufchâteau (1).

19. Turdus varius, Pall. — Grive dorée. — *De Goudlijster.*
A été prise, à notre connaissance, six fois en Belgique; la dernière capture a été faite près de Termonde en octobre 1870.

20. Turdus viscivorus, Lin. — Grive draine. — *De Groote lijster.*
Commune et sédentaire; la plupart arrivent cependant en octobre pour émigrer en mars ou en avril.

21. Turdus pilaris, Lin. — Grive litorne. — *De Kramsvogel.*
Commune à son double passage en octobre et novembre et en mars ou avril; un petit nombre hiverne dans le pays.

22. Turdus fuscatus, Pall. — Grives à ailes rousses. — *De Rosvleugellijster.*
Cette espèce n'a été prise que deux ou trois fois en Belgique, dont une fois près de Namur.

23. Turdus iliacus, Lin. — Grive mauvis. — *De Koperwiek.*
De passage régulier en octobre et en mars.

24. Turdus musicus, Lin. — Grive chanteuse. — *De Zanglijster.*
Sédentaire et de passage; passe en très grand nombre du 25 septembre au 20 novembre, et au printemps du 11 mars au 12 avril.

25. Turdus swainsoni *var.* Ustulatus, Nutt. — Grive de Swainson. — *De Swainson's lijster.*
Cette espèce américaine a été prise une fois près de Namur en octobre 1847.

26. Turdus obscurus, Gm. (*pallidus,* Tem.). — Grive pâle. — *De Vale lijster.*
Prise deux fois aux environs de Namur.

(1) Voy. A. Dubois, dans le *Bull. de l'Acad. roy. de Belg.*, t. XLVII, p. 827 (1879).

27. Monticola saxatilis, Briss. — Pétrocincle de roche. — *De Rotslijster.*
Rare et de passage accidentel. Il paraît qu'il niche quelquefois dans le Luxembourg belge.

28. Monticola cyana, Lin. — Pétrocincle bleu. — *De Blaauwe rotslijster.*
Une seule capture connue dans le pays, aux environs de Couvin en septembre 1877.

29. Saxicola œnanthe, Lin. — Motteux cendré. — *De Gewone tapuit.*
Assez commun. Arrive du 7 au 12 avril, émigre du 11 au 26 août.

30. Pratincola rubetra, Lin. — Traquet tarier. — *Het Paapje.*
Commun. Arrive du 7 au 20 avril, émigre en septembre.

31. Pratincola rubicola, Lin. — Traquet rubicole. — *De Roodborst-tapuit.*
Sédentaire et migrateur. Arrive du 17 mars au 20 avril, émigre en octobre; hiverne en petit nombre dans le pays.

32. Ruticilla phœnicura, Lin. — Rouge-queue de muraille. — *Het Gekraagde roodstaartje.*
Très commun. Arrive du 22 mars au 2 mai, émigre en octobre.

33. Ruticilla titys, Scop. — Rouge-queue titys. — *De Zwarte roodstaart.*
Très commun. Arrive du 13 mars au 15 avril, émigre en octobre.

34. Ruticilla cærulecula, Pall. (*suecica,* L. part.).
Gorge bleue à tache rousse. De passage très accidentel en été.

35. Ruticilla cærulecula *var.* Cyanecula, Wolf. — Gorge bleue. — *Het Blaauwborstje.*
Gorge bleue à tache blanche. Assez rare; arrive en avril, émigre en septembre.

36. Erithacus rubecula, Lin. — Rouge-gorge. — *Het Roodborstje.*
Très commun et sédentaire.

37. Erithacus luscinia, Lin. — Rossignol. — *De Nachtegaal.*
Commun. Arrive du 6 au 15 avril, émigre en septembre.

38. Accentor collaris, Scop. (*alpinus,* Gm.). — Accenteur des Alpes. — *De Alpen winterzanger.*
De passage très accidentel; un individu a été pris près de Bruxelles en 1884.

39. Accentor modularis, Lin. — Accenteur mouchet. — *De Bastaard-nachtegaal.*
Très commun et sédentaire.

40. Sylvia atricapilla, Lin. — Fauvette à tête noire. — *De Zwartkop.*
Commune. Arrive du 4 au 22 avril, émigre en octobre.

41. Sylvia hortensis, Lin. — Fauvette des jardins. — *De Tuinfluiter.*
Également commune. Arrive entre le 18 et le 27 avril, émigre en septembre.

42. Sylvia garrula, Briss. (*curruca,* Lin.). — Fauvette babillarde. — *De Braamsluiper.*
Commune. Revient entre le 18 avril et le 2 mai, émigre en septembre.

43. Sylvia cinerea, Briss. — Fauvette grisette. — *De Grasmusch.*
Commune. Arrive du 19 au 25 avril, émigre en septembre.

44. Hypolais icterina, Vieill. — Hypolais contrefaisant. — *De Spotvogel.*
Commun. Revient du 5 au 13 mai, émigre en septembre.

45. Hypolais polyglotta, Vieill. — Hypolais polyglotte. — *De Kortvleugelige spotvogel.*
Ne se montre que très accidentellement dans le pays.

46. Acrocephalus aquaticus, Gm. — Rousserolle aquatique. — *De Water-rietzanger.*
Rare et de passage irrégulier en été, mais il paraît qu'on la voit chaque année dans les environs de Hasselt.

47. Acrocephalus schœnobænus, Lin. (*phragmitis,* Bechst.). — Rousserolle phragmite. — *De Rietzanger.*
Assez commune. Arrive du 5 au 15 avril, émigre en septembre.

48. Acrocephalus arundinaceus, Briss. 1760; Lin. 1766 (*turdoides,* Mey.). — Rousserolle turdoïde. — *De Karekiet.*
Assez abondante. Revient entre le 24 avril et le 7 mai, émigre en septembre.

49. Acrocephalus palustris, Bechst. — Rousserolle des marais. — *De Bosch-rietzanger.*
Assez commune. Arrive du 9 au 27 mai, émigre en septembre.

50. Acrocephalus streperus, Vieill. (*arundinacea,* Light. nec Lin.). — Rousserolle des roseaux. — *De Kleine karekiet.*
Plus ou moins abondante suivant les localités, assez commune près d'Anvers. Revient entre le 30 avril et le 16 mai, émigre en septembre.

51. Locustella luscinoides, Savi. — Rousserolle luscinoïde. — *De Nachtegaalrietzanger.*
Ne se montre que très accidentellement dans le pays.

52. Locustella nævia, Briss. — Rousserolle tachetée. — *De Sprinkhaan-rietzanger.*
Ne se montre aussi que très accidentellement.

53. Phylloscopus sibilatrix, Bechst. — Pouillot siffleur. — *De Fluiter.*
Commun. Arrive du 10 au 22 avril, émigre au commencement de septembre.

54. Phylloscopus trochilus, Lin. — Pouillot fitis. — *De Fitis.*
Commun. Arrive entre le 19 mars et le 6 avril, émigre en septembre.

55. Phylloscopus rufus, Bechst. — Pouillot véloce. — *De Tjif-tjaf.*
Tout aussi commun. Arrive du 15 mars au 13 avril, émigre fin août.

56. Regulus cristatus, Koch. — Roitelet huppé. — *Het Goudhaantje.*
Assez commun. Sédentaire et de passage.

57. Regulus ignicapillus, Tem. — Roitelet tête de feu. — *Het Vuur-goudhaantje.*
Oiseau d'hiver nichant peut-être dans certaines forêts du pays.

58. Troglodytes parvulus, Koch. — Troglodyte mignon. — *De Winterkoning.*
Commun et sédentaire.

59. Certhia familiaris, Lin. — Grimpereau familier. — *Het Boomkruipertje.*
Abondant et sédentaire.

60. Tichodroma muraria, Lin. — Tichodrome échelette. — *De Roode muurenlooper.*
Très rare et de passage accidentel.

61. Sitta europæa *var.* Cæsia, Mey. et W. — Sittelle torche-pot. — *De Boomklever.*
Assez commune et sédentaire.

62. Cinclus aquaticus, Bechst. — Cincle d'eau. — *De Waterspreeuw.*
Sédentaire mais peu abondant.

63. Motacilla cinerea, Briss. (*alba,* Lin.). — Hoche-queue gris. — *De Grijze kwikstaart.*
Sédentaire et de passage; arrive en grand nombre du 20 février au 17 mars et émigre en partie en octobre.

64. Motacilla cinerea *var.* Lugubris, Tem. (*Yarrellii,* Gould).
De passage accidentel.

65. Motacilla boarula, Lin. 1771 (*melanope,* Pall. 1776). — Hoche-queue boarule. — *De Groote gele kwikstaart.*
Sédentaire mais peu commun.

66. Motacilla flava, Lin. — Bergeronnette printanière. — *De Gele kwikstaart.*
Commune. Arrive du 16 mars au 13 avril, émigre dans la première quinzaine de septembre.

67. ? Motacilla flava *var.* Melanocephala, Licht.
Cette variété aurait été prise dans le pays d'après M. de Selys-Longchamps, mais il est probable que l'individu capturé se rapporte au

68. Motacilla flava *var.* Cinereocapilla, Savi.
De passage accidentel.

69. Motacilla flava *var.* Flaveola, Tem. 1835 (*Rayi,* Bp. 1838).
Se montre très accidentellement dans le pays.

70. Anthus spinoletta, Lin. (*aquaticus,* Bechst.). — Pipit aquatique. — *De Waterpieper.*
Peu commun; apparaît en octobre et en novembre, émigre en mars.

71. Anthus spinoletta *var.* Obscura, Lath.
Se montre irrégulièrement sur nos côtes maritimes au printemps et en automne.

72. Anthus pratensis, Briss. — Pipi des prés. — *De Graspieper.*
Arrive du 17 mars au 14 avril, émigre en octobre. Commun aux époques des passages, un petit nombre seulement niche dans le pays.

73. Anthus cervinus, Pall. — Pipi gorge-rousse. — *De Roskeelige graspieper.*
Très rare; deux ou trois individus seulement ont été pris en Belgique.

74. Anthus arboreus, Briss. — Pipi des arbres. — *De Boompieper.*
Commun. Arrive du 24 mars au 12 avril, émigre entre le 11 août et le 12 septembre.

75. Anthus campestris, Briss. — Pipi des champs. — *De Duinpieper.*
Assez rare. Passe par petites troupes en avril et en septembre; je crois que quelques couples nichent dans le pays.

76. Anthus Richardi, Vieill. — Pipi Richard. — *De Groote pieper.*
Très rare et de passage accidentel.

77. Alauda arvensis, Lin. — Alouette des champs. — *De Leeuwerik.*
Commune et sédentaire.

78. Alauda arborea, Lin. — Alouette des bois ou lulu. — *De Boomleeuwerik.*
Commune et sédentaire. Passe en grand nombre en mars et en octobre.

79. Galerida cristata, Lin. — Cochevis huppé. — *De Kuifleeuwerik.*
Rare en hiver, peu commun en été, mais niche aux environs de Bruxelles et dans les dunes. De passage irrégulier en octobre.

80. Otocoris alpestris, Lin. — Alouette alpine. — *De Bergleeuwerik.*
Très rare; on en prend tous les deux ou trois ans en hiver.

81. Calandrella brachydactyla, Leisl. — Calandrelle brachydactyle. — *De Kleine kalander-leeuwerik.*
Se montre accidentellement de loin en loin.

82. Melanocorypha calandra, Lin. — Calandre à taches noires. — *De Kalander-leeuwerik.*
Un individu a été capturé près de Bruxelles en octobre 1854; deux autres ont été pris au filet, en 1882, avec des alouettes et également près de Bruxelles.

83. Melanocorypha sibirica, Gm. — Calandre sibérienne. — *De Siberische kalander-leeuwerik.*
Pris deux fois seulement en Belgique : près de Liège en 1855 et près de Namur en 1870.

84. Parus major, Lin. — Mésange charbonnière. — *De Koolmees.*
Commune et sédentaire.

85. Parus ater, Lin. — Mésange noire. — *De Mastmees.*
Arrive en octobre et émigre en février; niche en petit nombre dans le pays.

86. Parus cæruleus, Lin. — Mésange bleue. — *De Pimpelmees.*
Commune et sédentaire.

87. Parus cæruleus *var.* Pleskei, Cab.
Cette rare variété a été prise au trébuchet dans un jardin à Liège en décembre 1878, suivant M. le baron de Selys-Longchamps.

88. Parus cristatus, Lin. — Mésange huppée. — *De Kuifmees.*
Assez rare, mais sédentaire.

89. Parus palustris, Lin. — Mésange nonnette. — *De Zwartkopmees.*
Commune et sédentaire.

90. Acredula caudata, Lin. — Mésange à longue queue. — *De Staartmees.*
Se montre en petit nombre en hiver (1).

91. Acredula caudata *var.* Longicauda, Briss. (*rosea*, Blyth).
Très commune et sédentaire.

92. Panurus barbatus, Briss. (*biarmicus*, Lin.). — Mésange à moustaches. — *De Baardmees.*
Très rare; se montre quelquefois dans les marais des Flandres et de la province d'Anvers, où elle nichait jadis régulièrement.

93. Lanius excubitor, Lin. — Pie-grièche grise. — *De Klapekster, Steenekster.*
Assez commune et sédentaire.

(1) La Mésange à longue queue présente deux variétés parfaitement distinctes : le type *caudatus* de Linné a la tête complètement blanche et ne se montre en Belgique qu'en hiver; la variété *Longicauda* de Brisson diffère de la forme précédente par une large bande noire située au-dessus des yeux et allant se perdre dans le noir du dos. (Voy. A. Dubois, *Faune ill. Vert. de Belg.*, I, p. 444, pl. CV et CV*b*.)

94. Lanius excubitor *var.* Major, Pall. (1).
M. de Selys-Longchamps possède un spécimen de cette variété pris près de Liège pendant l'hiver de 1829; M. A. Croegaert me signale une seconde capture faite près d'Anvers en novembre 1884.

95. Lanius minor, Gm. — Pie-grièche d'Italie. — *De Kleine klaauwier.*
Prise une fois près de Bruxelles en 1845; plusieurs captures ont été faites, dans ces dernières années, près de Bernissart.

96. Lanius collurio, Lin. — Pie-grièche écorcheur. — *De Graauwe klaauwier.*
Commune. Arrive à la fin d'avril, émigre en octobre.

97. Lanius rufus, Briss. — Pie-grièche rousse. — *De Roodkoppige klaauwier.*
Également commune; revient en avril et nous quitte en octobre.

98. Oriolus galbula, Lin. — Loriot jaune. — *De Wielewaal.*
Très commun. Se montre parfois dès le 3 avril et nous quitte en septembre.

99. Bombycilla bohemica, Briss. (*Ampelis garrula,* Lin.). — Jaseur de Bohême. — *De Pestvogel.*
Se montre accidentellement en automne et en hiver, et alors parfois en très grand nombre.

100. Muscicapa nigra, Briss. — Gobe-mouche noir. — *De Zwartgraauwe vliegenvanger.*
Peu commun. Passe du 22 avril au 18 mai et repasse en septembre; un petit nombre niche dans le pays.

101. Muscicapa collaris, Bechst. — Gobe-mouche à collier. — *De Witgehalsde vliegenvanger.*
Rare, mais on en prend chaque été; niche parfois dans la forêt de Soignes.

102. Muscicapa grisola, Lin. — Gobe-mouche gris. — *De Graauwe vliegenvanger.*
Commun; arrive du 29 avril au 9 mai, émigre fin de septembre.

103. Chelidon urbica, Lin. — Hirondelle de fenêtre. — *De Huiszwaluw.*
Commune. Arrive du 4 au 29 avril, émigre entre le 25 août et le 23 septembre; des individus isolés ont été vus jusqu'au 18 octobre.

104. Hirundo domestica, Briss. (*rustica,* Lin.). — Hirondelle de cheminée. — *De Boerenzwaluw.*
Commune. Revient entre le 2 et le 10 avril, émigre entre le 21 août et le 29 septembre. Des individus isolés ont été observés jusqu'au 20 octobre (2).

105. Cotyle riparia, Lin. — Hirondelle de rivage. — *De Oeverzwaluw.*
Commune. Arrive à partir du 28 mars jusqu'au 11 avril, émigre au commencement de septembre.

106. Corvus corax, Lin. — Corbeau ordinaire. — *De Raaf.*
Sédentaire mais peu commun; habite particulièrement les provinces de Liège, de Namur et de Luxembourg.

(1) Diffère du vrai *excubitor* par l'absence de miroir blanc sur les rémiges secondaires.

(2) On a remarqué en 1866, lors de l'épidémie du choléra, que les hirondelles abandonnaient complètement les localités envahies, pour se rendre dans celles épargnées par l'épidémie.

107. Corvus corone, Lin. — Corneille noire. — *De Kraai.*
Très commune et sédentaire.

108. Corvus cinereus, Briss. (*cornix*, Lin.). — Corneille mantelée. — *De Bonte kraai.*
Commune en hiver. Apparaît du 26 septembre au 19 octobre, émigre du 15 mars au 10 avril.

109. Corvus frugilegus, Briss. — Corneille freux. — *De Roek.*
Sédentaire et de passage ; passe en grand nombre en octobre.

110. Corvus monedula, Lin. — Choucas des clochers. — *De Kaauw.*
Commun et sédentaire.

111. Pica caudata, Lin. — Pie ordinaire. — *De Ekster.*
Très commune et sédentaire.

112. Garrulus glandarius, Lin. — Geai commun. — *De Vlaamsche gaai.*
Commun et sédentaire.

113. Nucifraga caryocatactes, Lin. — Casse-noix. — *De Notenkraker.*
Se montre parfois en Belgique lors des hivers rigoureux et toujours par troupes.

114. Graculus eremita, Lin. — Crave ordinaire. — *De Steenkraai.*
Se montre très accidentellement dans les rochers des bords de la Meuse, mais on ne connaît que deux ou trois captures.

115. Pastor roseus, Lin. — Martin roselin. — *De Rose spreeuw.*
De passage très accidentel. Un individu a été pris près de Tournai en juillet 1837, un autre a été signalé près d'Anvers; plus récemment, en 1882, un jeune a été tué près de Bruxelles, et le 14 novembre 1884, un autre jeune a été capturé à Ciergnon-lez-Dinant.

116. Sturnus vulgaris, Lin. — Étourneau commun. — *De Spreeuw.*
Commun et en partie sédentaire.

117. Plectrophanes lapponica, Lin. — Plectrophane montain. — *De Ijsgors.*
Très rare, mais on en prend presque chaque hiver près d'Anvers.

118. Plectrophanes nivalis, Lin. — Plectrophane de neige. — *De Sneeuwgors.*
Commun sur nos côtes maritimes pendant les hivers rigoureux et on l'observe en plus ou moins grand nombre presque chaque hiver, mais très rarement, à l'intérieur du pays.

119. Miliaria europæa, Swains. — Bruant proyer. — *De Graauwe gors.*
En partie sédentaire ; passe en avril et en octobre.

120. Emberiza citrinella, Lin. — Bruant jaune. — *De Geelgors.*
Commun et sédentaire.

121. Emberiza cirlus, Lin. — Bruant zizi. — *De Cirlgors.*
Très rare; on le prend parfois aux environs de Namur.

122. Emberiza cia, Lin. — Bruant fou. — *De Grijze gors.*
Comme le précédent; un individu a été pris aux environs de Bruxelles.

123. Emberiza hortulana, Lin. — Bruant ortolan. — *De Ortolaan.*
Commun; arrive du 14 au 22 avril, émigre en septembre.

124. Emberiza schœniclus, Lin. — Bruant des roseaux. — *De Rietgors.*
Arrive vers le 15 avril, émigre en octobre; observé en 1885 près d'Anvers dès le 9 mars.

125. Emberiza pusilla, Pall. — Bruant nain. — *De Dwerggors.*
Pris une fois au Kiel près d'Anvers le 8 octobre 1876 et une fois près de Wyneghem en octobre 1883.

126. Passer domesticus, Briss. — Moineau domestique. — *De Huismusch.*
Très commun et sédentaire.

127. Passer montanus, Briss. — Moineau friquet. — *De Boommusch.*
Commun et sédentaire.

128. Petronia stulta, Briss. (*Fringilla petronia,* Lin.). — Moineau soulcie. — *De Rotsmusch.*
De passage très accidentel; la dernière capture a été faite aux environs d'Alost vers 1876 ou 1877.

129. Ligurinus chloris, Lin. — Verdier ordinaire. — *De Groenling.*
Commun et sédentaire.

130. Fringilla cœlebs, Lin. — Pinson ordinaire. — *De Vink.*
Commun et sédentaire.

131. Fringilla montifringilla, Lin. — Pinson d'Ardenne. — *De Kweeker.*
Assez commun en hiver, arrive du 11 au 21 octobre, émigre en février ou mars.

132. Serinus hortulanus, Koch. — Serin cini. — *Het Geel sijsje.*
Très rare et de passage accidentel.

133. Carpodacus erythrinus, Pall. — Carpodaque cramoisi. — *De Rooskleurige goudvink.*
Se montre très accidentellement en hiver; une capture a été faite près de Tournai.

134. Cannabina linota, Gm. — Linotte ordinaire. — *Het Kneutje.*
Sédentaire, mais peu commune en dehors de l'époque des passages; niche dans les parties montagneuses et boisées.

135. Cannabina flavirostris, Lin. — Linotte de montagnes. — *De Steenkneuter.*
Assez rare; arrive régulièrement en hiver dans certaines localités, surtout dans le nord de la province d'Anvers.

136. Linaria borealis, Vieill. (*Fringilla linaria,* Lin.). — Sizerin boréal. — *De Vlasvink.*
Arrive irrégulièrement, et souvent par bandes énormes, au commencement de novembre; émigre vers la fin de février.

137. Linaria borealis *var.* Rufescens, Vieill. — *Het Barmsijsje.*
Arrive et part avec le précédent, mais cette variété est plus commune que l'espèce type.

138. Linaria borealis *var.* Holböllii, Brm.
De passage très accidentel en hiver.

139. Carduelis elegans, Steph. — Chardonneret élégant. — *De Distelvink.*
Sédentaire et assez commun.

140. Chrysomitris spinus. — Tarin ordinaire. — *Het Sijsje.*
Commun en hiver; arrive en octobre, émigre en mars.

141. Pyrrhula europæa, Vieill. — Bouvreuil vulgaire. — *De Goudvink.*
Sédentaire dans les Ardennes et dans les provinces de Liège et de Namur.

142. Pyrrhula europæa *var.* Major, Brm. (*P. coccinea*, de Selys).
De passage accidentel en hiver.

143. Pinicola enucleator, Lin. — Dur-bec des pins. — *Masten-dikbek.*
Une seule capture connue faite en 1845.

144. Loxia curvirostra, Lin. — Bec-croisé ordinaire. — *De Kruisbek.*
De passage irrégulier à différentes époques de l'année, mais on ne l'a jamais vu pendant les mois de mai et de juin.

145. Loxia pityopsittacus. — Bec-croisé perroquet. — *De Groote kruisbek.*
Se montre très accidentellement en hiver.

146. Loxia leucoptera *var.* Bifasciata, Brm. — Bec-croisé bifascié. — *De Witbandige kruisbek.*
Quelques individus isolés ont été pris en hiver aux environs de Liège, d'Anvers et de Loenhout.

147. Coccothraustes vulgaris, Pall. — Gros-bec ordinaire. — *De Appelvink.*
Sédentaire, mais en général peu commun.

Ordre III : PIGEONS.

148 Columba palumbus, Briss. — Pigeon ramier. — *De Woudduif.*
Commun et sédentaire.

149. Columba livia, Briss. — Colombe de roche. — *De Steenduif.*
Très rare et de passage accidentel. C'est la souche de nos pigeons domestiques.

150. Columba œnas, Lin. — Colombe colombin. — *De Kleine boschduif.*
De passage en automne et en mars; niche en petit nombre dans les grands bois et dans la forêt de Soignes.

151. Peristera turtur, Briss. — Tourterelle ordinaire. — *De Torteldnif.*
Arrive par couples en avril, émigre en octobre; elle est peu commune.

2e Sous-classe : PTILOPAIDES.

Cette sous-classe comprend les oiseaux qui naissent couverts de duvet.

Ordre IV : RAPACES.

152. Bubo ignavus, Forst. (*Strix bubo,* Lin.) — Grand-duc. — *De Groote hoornuil.*
Sédentaire mais peu commun. Habite les rochers des bords de la Meuse et les grandes forêts de l'Ardenne.

153. Asio otus, Lin. — Hibou moyen-duc. — *De Ransuil.*
Assez commun et sédentaire.

154. Asio accipitrinus, Pall. (*brachyotus,* Forst.). — Hibou brachyote. — *De Velduil.*
Très commun lors de son passage, qui dure depuis la fin de septembre jusqu'en décembre; repasse en mars et en avril.

155. Scops giu, Scop. — Scops d'Europe. — *De Kleine hoornuil.*
Très rare : on ne connaît que quatre ou cinq captures.

156. Strix flammea, Lin. — Effraie commune. — *De Kerkuil.*
Commune et sédentaire.

157. Syrnium aluco, Lin. — Hulotte. — *De Boschuil.*
Assez rare; habite les bois de la Campine et des Ardennes; on ne la voit que rarement ailleurs.

158. Athene noctua, Scop. — Chevêche. — *De Steenuil.*
Commune et sédentaire.

159. Nyctale Tengmalmi, Gm. — Chouette Tengmalm. — *De Glatkopuil.*
Pris une fois près d'Arlon, d'après M. de Selys-Longchamps.

160. Surnia ulula, Lin. — Surnie caparacoch. — *De Havikuil.*
On ne connaît que deux captures : l'une près de Tournai en 1830, l'autre à Vieux-Heverlé en 1871.

161. Circus rufus, Briss. — Busard des marais. — *De Bruine kuikendief.*
En partie sédentaire, mais la plupart émigrent; commun dans les marais de la Campine et des Flandres.

162. Circus cyaneus, Lin. — Busard Saint-Martin. — *De Blaauwe kuikendief.*
Assez rare; passe au printemps et en automne.

163. Circus macrurus, Gm. (*pallidus*, Syk.). — Busard pâle. — *De Vale kuikendief.*
Trois captures connues : près de Verviers en 1858 et près de Liège en 1869.

164. Circus cineraceus, Mont. — Busard Montagu. — *De Graauwe kuikendief.*
Peu commun; arrive au printemps et émigre en automne. Niche en Campine et dans les Polders.

165. Accipiter nisus, Lin. — Épervier commun. — *De Sperwer.*
Commun et sédentaire.

166. Astur palumbarius, Lin. — Autour épervier. — *De Havik.*
Peu commun; niche dans les Ardennes et même près de Bruxelles.

167. Cerchneis tinnunculus, Lin. — Cresserelle des clochers. — *De Krijter.*
Commune et sédentaire.

168. Falco æsalon, Briss. — Faucon émérillon. — *Het Smelleken.*
Arrive en petit nombre en automne pour passer l'hiver en Belgique; quelques couples nichent dans le pays.

169. Falco subbuteo, Lin. — Faucon hobereau. — *De Baillet.*
Peu commun, depuis avril jusqu'en septembre; plus abondant lors des passages en automne et au printemps.

170. Falco communis, Gm. — Faucon pèlerin. — *De Slechtvalk.*
Sédentaire mais peu commun; niche dans l'Ardenne et en Campine.

171. Hierofalco gyrfalco, Lin. — Faucon gerfaut. — *De Giervalk.*
Un jeune individu a été pris près d'Anvers, suivant M. de Selys-Longchamps.

172. Milvus regalis, Briss. — Milan royal. — *De Wouw.*
Passe régulièrement en octobre et en novembre, repasse au printemps; niche parfois aux environs de Suxy.

173. Milvus niger, Briss. — Milan noir. — *De Zwartbruine wouw.*
De passage très accidentel.

174. Elanus cæruleus, Desf. — Elanion blac. — *De Zwartvleugelvalk.*
Pris une fois à Boitsfort en mai 1847.

175. Pernis apivorus, Lin. — Bondrée apivore. — *De Wespendief.*
Rare; se montre en été et niche parfois dans les Ardennes et dans la forêt de Mormal.

176. Buteo vulgaris, Leach. — Buse vulgaire. — *De Gewone buizerd.*
Très commune et sédentaire.

177. Archibuteo lagopus, Brün. — Archibuse pattue. — *De Ruigpoot-buizerd.*
Oiseau d'hiver mais rare.

178. Circaetos gallicus, Gm. — Circaète Jean-le-blanc. — *De Slangenarend.*
De passage très accidentel.

179. Aquila chrysaetos, Lin. — Aigle doré ou fauve. — *De Steen-arend.*
De passage accidentel, mais ne niche jamais dans le pays.

180. Aquila nævia, Briss. — Aigle criard. — *De Basterd-arend.*
Se montre accidentellement à l'époque des passages.

181. Aquila fasciata, Vieill. — Aigle Bonelli. — *De Bonelli-arend.*
Un individu a été pris, d'après M. Miedel, en septembre 1879 près de Fechereux-Esneux.

182. Haliaetus albicilla, Lin. — Pygargue à queue blanche. — *De Zee-arend.*
On l'observe encore assez fréquemment à l'époque des passages, surtout sur nos côtes maritimes.

183. Pandion haliaetus, Lin. — Balbuzard fluviatile. — *De Visch-arend.*
Assez rare, de mars en octobre; niche parfois sur les bords de la Meuse et aux environs de Suxy.

Ordre V : GALLINACÉS.

184. ? Lagopus mutus, Leach. — Lagopède alpin. — *Het Sneeuwhoen.*
Trois individus auraient été tués près de Jurbise il y a quelques années. N'ayant pu obtenir un de ces lagopèdes en communication pour m'assurer de son identité, il y a lieu d'admettre qu'avec doute cette espèce dans notre faune; il est fort possible que ce ne sont que des lagopèdes d'Écosse (*L. scoticus*) échappés des Ardennes, où l'on a essayé de les acclimater il y a peu d'années.

185. Tetrao urogallus, Lin. — Grand coq de bruyère. — *Het Groote korhoen.*
A disparu de notre pays; mais il paraît qu'on le prend encore accidentellement et de loin en loin sur la frontière prussienne.

186. Tetrao tetrix, Lin. — Tétras à queue fourchue. — *Het Korhoen.*
Très rare, mais sédentaire aux environs de Vieil-Salm et dans certains bois du Luxembourg belge.

187. Bonasia betulina, Scop. — Gélinotte des coudriers. — *Het Hazelhoen.*
Assez rare; sédentaire dans certains bois du Sud de l'Ardenne.

188. Phasianus colchicus, Lin. — Faisan ordinaire. — *De Gewone faisant.*
Introduit. Se multiplie dans la plupart des grands bois du pays.

189. Perdix rubra, Briss. — Perdrix rouge. — *De Roode patrijs.*
Une ou deux captures ont été faites dans le Hainaut.

190. Starna cinerea, Briss. — Perdrix grise. — *De Patrijs, Veldhoen.*
Commune et sédentaire.

191. Coturnix communis, Bonn — Caille commune. — *De Kwartel.*
Commune. Arrive à la fin d'avril ou dans les premiers jours de mai, émigre en septembre ou en octobre.

192. Syrrhaptes paradoxus, Pall. — Syrrhapte paradoxal. — *Het Siberische zandhoen.*
C'est une espèce asiatique dont on a pris, en 1863, six à huit individus dans différentes parties du pays.

Ordre VI : ÉCHASSIERS.

193. Otis tarda, Lin. — Outarde barbue. — *De Groote trap.*
Rare; se montre irrégulièrement en hiver.

194. Otis tetrax, Lin. — Outarde canepetière. — *De Kleine trap.*
Visite accidentellement les parties méridionales du pays; un individu a été tué à Corroy-le-Grand en août 1884.

195. Otis Macqueeni, Gray. — Outarde de Macqueen. — *De Aziatische kraagtrap.*
Espèce asiatique dont trois spécimens ont été pris en Belgique : près de Virton en 1842, près de Louvain en 1844 et aux environs de Bruxelles en 1845.

196. Oedicnemus scolopax, Gm. (*crepitans,* Tem.).— Oedicnème criard. — *De Griel.*
De passage irrégulier au printemps et en automne.

197. Charadrius pluvialis, Lin. (*auratus,* Suck.). — Pluvier doré. — *De Goudplevier.*
De passage régulier et assez commun au printemps et en automne.

198. Eudromias morinellus, Lin. — Pluvier guignard. — *De Morinelplevier.*
Passe régulièrement sur nos côtes maritimes à la fin d'août et en septembre et repasse en mars.

199. Ægialitis hiaticula, Lin. — Pluvier à collier. — *De Bontbek-plevier.*
Commun sur les côtes maritimes à l'époque des passages; plus rare près des cours d'eau de l'intérieur du pays.

200. Ægialitis curonica, Gm. (*minor,* M. et W.). — Pluvier gravelotte. — *De Kleine plevier.*
Peu commun; arrive en mars et en avril, émigre en automne.

201. Ægialitis cantiana, Lath. — Pluvier à demi-collier. — *De Strandplevier.*
Commun au printemps et en automne sur les bords de la mer, très rare dans l'intérieur du pays; paraît nicher en petit nombre sur nos côtes.

202. Squatarola helvetica, Lin. — Vanneau suisse. — *De Zilverplevier.*
Commun lors des passages dans les Flandres et la province d'Anvers.

203. Vanellus cristatus, Lin. — Vanneau huppé. — *De Kievit.*
Commun; niche dans les prairies marécageuses des Flandres et de la Campine. Il arrive en mars et en avril et émigre en automne.

204. Hæmatopus ostralegus, Lin. — Huîtrier pie. — *De Zeeekster.*
Assez abondant au printemps et en automne sur nos côtes maritimes; des individus isolés se montrent parfois près de l'Escaut et de la Meuse.

205. Strepsilas interpres, Lin. — Tourne-pierre commun. — *De Steenlooper.*
Passe régulièrement sur nos côtes au printemps et en automne; se montre très rarement à l'intérieur du pays.

206. ?Glareola torquata, Briss. — Glaréole à collier. — *De Zwaluw-plevier.*
Aurait été pris une ou deux fois en Belgique.

207. Calidris arenaria, Lin. — Sanderling des sables. — *De Drieteenige strandlooper.*
De passage régulier sur nos côtes maritimes au printemps et en automne.

208. Tringa canutus, Briss. — Bécasseau maubèche. — *De Kanoet-strandlooper.*
Commun sur nos côtes à l'époque des passages et parfois pendant une partie de l'hiver; rare à l'intérieur du pays.

209. Tringa maritima, Brün. — Bécasseau violet. — *De Paarse-strandlooper.*
Peu abondant, et seulement à l'époque des passages, près de la mer et des bouches de l'Escaut.

210. Tringa subarquata, Güld. — Bécasseau cocorli. — *De Krombek-strandlooper.*
Très commun sur nos côtes maritimes au printemps et en août et septembre.

211. Tringa cinclus, Briss. — Bécasseau cincle. — *De Bonte strandlooper.*
Très commun sur nos côtes au printemps et à la fin de l'été; assez rare sur les eaux de l'intérieur du pays.

212. Tringa cinclus *var.* Schinzii, Bp.
Assez rare et se montre aux mêmes époques que le précédent.

213. Tringa minuta, Leisl. — Bécasseau minule. — *De Kleine strandlooper.*
Assez rare sur nos côtes maritimes et seulement aux époques des passages au printemps et à la fin de l'été.

214. Tringa Temmincki, Leisl. — Bécasseau de Temminck. — *De Kleinste strandlooper.*
De passage sur nos côtes aux mêmes époques que le précédent.

215. Limicola platyrhyncha, Tem. — Bécasseau platyrhynque. — *De Platbek strandlooper.*
De passage accidentel sur nos côtes.

216. Machetes pugnax, Briss. — Combattant querelleur. — *De Kemphaan.*
De passage au printemps. Assez abondant dans les prairies marécageuses de la province d'Anvers et de la Campine.

217. Totanus griseus, Briss. (*glottis,* Bechst.). — Chevalier aboyeur. — *De Groenpootige ruiter.*
Peu commun; passe au printemps et en août dans le voisinage de la mer et n'est alors pas rare près de l'Escaut à Anvers.

218. Totanus stagnatilis, Bechst. — Chevalier stagnatile. — *De Poel ruiter.*
Rare et de passage irrégulier.

219. Totanus fuscus, Briss. — Chevalier brun. — *De Zwarte ruiter.*
Commun lors des passages en avril et en août, aussi bien sur nos côtes maritimes que près des cours d'eau et dans les marais.

220. Totanus calidris, Lin. — Chevalier gambette. — *De Turelnur.*
Assez commun près de la mer, des cours d'eau et dans les marais en avril et à la fin de l'été.

221. Totanus glareola, Lin. — Chevalier sylvain. — *De Boschruiter.*
Rare, mais se montre régulièrement dans les marais des environs de Burght et de la Campine.

222. Totanus ochropus, Lin. — Chevalier cul-blanc. — *Het Witgatje.*
De passage en avril et en août et se tient alors près des eaux douces.

223. Actitis hypoleucos, Lin. — Guignette commune. — *De Oeverlooper.*
Arrive dans les premiers jours de mai, émigre dans le courant du mois d'août jusqu'au 13 septembre; niche sur les îlots de l'Escaut et de la Meuse.

224. Gallinago major, Lin. — Grande bécassine. — *De Poelsnip.*
Assez rare; on l'observe en mars, en avril et en automne dans les marais de la Campine et de l'Ardenne.

225. Gallinago gallinula, Lin. — Bécassine Jacquet. — *De Doover.*
Commune dans les marais lors des passages au printemps et en automne.

226. Gallinago cœlestis, Frenz. 1801 (*media,* Leach, 1816). — Bécassine ordinaire. — *De Watersnip.*
Commune dans les marais lors des passages; niche dans les grandes fanges de l'Ardenne.

227. Scolopax rusticola, Lin. — Bécasse ordinaire. — *De Houtsnip.*
De passage régulier en octobre et en novembre, repasse en mars. Si l'hiver est doux, une partie hiverne dans le pays; niche dans quelques marais, surtout dans les hautes fanges de l'Ardenne, mais en petit nombre.

228. Limosa ægocephala, Lin. — Barge commune. — *De Grutto.*
De passage régulier en mars et à la fin de l'été.

229. Limosa rufa, Briss. — Barge rousse. — *De Rosse-grutto.*
Assez rare; de passage sur nos côtes maritimes au printemps et en automne, se montre exceptionnellement près des eaux douces de l'intérieur du pays.

230. Numenius arquatus, Lin. — Courlis cendré. — *De Groote wulp.*
De passage régulier en mars, en avril et en automne; commun et presque sédentaire sur nos côtes maritimes, où il niche probablement.

231. Numenius tenuirostris, Vieill. — Courlis à bec grêle. — *De Dunbek-wulp.*
De passage très accidentel. Un individu a été tiré à Lillo près d'Anvers, le 6 février 1884 par M. L. van Delft.

232. Numenius phœopus, Lin. — Courlis corlieu. — *De Regenwulp.*
De passage sur nos côtes en avril, en mai et en octobre.

233. Phalaropus rufescens, Briss. (*platyrhynchus,* Tem.). — Phalarope dentelé. — *De Rosse franjepoot.*
Très rare. On le voit accidentellement sur nos côtes et dans les marais de la Campine.

234. Phalaropus cinereus, Briss (*hyperboreus,* Lath.). — Phalarope hyperboré. — *De Graauwe franjepoot.*
Très rare. On l'observe accidentellement sur nos côtes lors des hivers très rigoureux.

235. Recurvirostra avocetta, Lin. — Avocette. — *De Kluit.*
Assez rare; on l'observe parfois, à l'époque des passages, sur nos côtes et dans les marais des Flandres.

236. Himantopus candidus, Bonn. — Échasse ordinaire. — *De Steltkluit.*
Très rare et de passage accidentel.

237. Rallus aquaticus, Briss. — Râle d'eau. — *De Waterral.*
Assez commun; arrive en mars, émigre en automne; il est possible qu'il hiverne en partie dans le pays.

238. Crex pratensis, Bechst. — Râle de genêt. — *De Kwartelkoning.*
Assez répandu; arrive en avril ou mai, émigre à la fin de septembre.

239. Porzana maruetta, Leach. — Marouette tachetée. — *Het Porceleinhoentje.*
Assez commune, arrive à la fin de mars ou en avril, émigre en septembre.

240. Porzana parva, Scop. (*pusillus,* Bechst.). — Marouette poussin. — *Het Kleinste waterhoen.*
Très rare; on ne la voit que de temps en temps en été.

241. Porzana Baillonii, Vieill. — Marouette Baillon. — *Het Baillon waterhoen.*
Très rare; observée accidentellement, en été, dans les marais des Flandres et de la Campine.

242. Gallinula chloropus, Lin. — Poule d'eau ordinaire. — *Het Waterhoentje.*
Commune et sédentaire.

243. Fulica atra, Lin. — Foulque commune. — *De Meerkoet.*
Assez commune; arrive en avril, émigre en automne.

244. Grus communis, Bechst. (1793). — Grue cendrée. — *De Kraan.*
Passe par troupes en mars et repasse en octobre et en novembre, mais ne s'arrête que peu ou point dans le pays.

Ordre VII : HÉRODIENS.

245. Ardea cinerea, Briss. — Héron cendré. — *De Blaauwe reiger.*
Commun et sédentaire.

246. Ardea purpurascens, Briss. (*purpurea,* Lin.). — Héron pourpré. — *De Purperreiger.*
Très rare et de passage irrégulier.

247. Herodias alba, Lin. — Héron aigrette. — *De Groote zilverreiger.*
On ne connaît que deux captures : l'une près de Tongres, l'autre aux environs de Mons en mai 1855.

248. Herodias garzetta, Lin. — Héron garzette. — *De Kleine zilverreiger.*
Très rare et on ne connaît que quelques captures, dont une près de Namur en 1857.

249. Ardeola ralloides, Scop. — Héron crabier. — *De Ralreiger.*
Très rare; il a été tué accidentellement aux environs de Tournai, de Huy, de Namur et dans les Ardennes.

250. Ardetta minuta, Lin. — Héron blongios. — *De Kleine puitoor.*
Assez rare; de passage au printemps et en automne, mais niche en petit nombre chaque année dans les Polders près d'Anvers et aux environs de Louvain.

251. Botaurus stellaris, Lin. — Butor ordinaire. — *De Roerdomp.*
Assez commun dans les Polders et dans les marais de la Campine.

252. Nycticorax griseus, Briss. (*europæus*, Step.). — Bihoreau gris. — *De Nachtreiger.*
Très rare et de passage accidentel; paraît nicher quelquefois en Ardenne, où l'on a pris des jeunes.

253. Platalea leucorhodia, Lin. — Spatule blanche. — *De Lepelaar.*
De passage régulier au printemps et en automne sur nos côtes maritimes et se montre alors souvent dans les marais des Flandres et de la province d'Anvers.

254. Falcinellus castaneus, Briss. (*Ibis falcinellus*, Lin). — Ibis falcinelle. — *De Ibis.*
Très rare et accidentel.

255. Ciconia alba, Bechst. — Cigogne blanche. — *De Ooievaar.*
De passage régulier en mars et avril, repasse en août; ne niche pas dans le pays.

256. Ciconia fusca, Briss. (*nigra*, Lin.). — Cigogne brune. — *De Zwarte ooievaar.*
Très rare et de passage accidentel.

Ordre VIII : PALMIPÈDES.

257. Bernicla leucopsis, Bechst. — Bernache à joues blanches. — *De Brandgans.*
Se montre régulièrement sur nos côtes de novembre à mars.

258. Bernicla brenta, Briss. (*torquatus*, Bechst.). — Bernache cravant. — *De Rotgans.*
Oiseau de passage; se montre régulièrement en hiver sur nos côtes maritimes et près des bouches de l'Escaut.

259. Anser cinereus, Mey. et W. — Oie cendrée. — *De Wilde gans.*
Se montre chaque hiver dans les Polders près d'Anvers.

260. Anser brachyrhynchus, Bail. — Oie à bec court. — *De Kleine rietgans.*
On l'observe accidentellement en hiver aux environs d'Anvers près de l'Escaut.

261. Anser sylvestris, Briss. (*segetum*, Gm.). — Oie des moissons. — *De Rietgans.*
Passe régulièrement depuis l'automne jusqu'au printemps.

262. Anser albifrons, Scop. — Oie à front blanc. — *De Kolgans.*
On la rencontre en hiver près des bouches de l'Escaut où elle est commune, mais elle se montre rarement dans l'intérieur du pays.

263. Anser albifrons *var.* Erythropus, Lin. (*Temminckii*, Boie).
Très rare et de passage accidentel.

264. Cygnus musicus, Bechst. — Cygne sauvage. — *De Wilde zwaan.*
Rare et n'apparaît que pendant les hivers rigoureux.

265. Cygnus olor, Gm. — Cygne tuberculé. — *De Gewone zwaan.*
Très rare et de passage accidentel en hiver.

266. Cygnus minor, Pall. (*Bewickii*. Yarr.). — Cygne de Bewick. — *De Kleine zwaan.*
Très rare; on l'observe de loin en loin pendant les hivers très rigoureux.

267. Tadorna cornuta, Gm. — Canard tadorne. — *De Bergeend.*
De passage régulier en hiver sur nos côtes maritimes, commun pendant les grands froids.

268. Spatula clypeata, Lin. — Canard ou Souchet spatule. — *De Slobeend.*
De passage régulier au printemps et en automne.

269. Anas fera, Briss. (*boschas*, Lin.). — Canard sauvage. — *De Wilde eend.*
Sédentaire; commun lors des migrations.

270. Chaulelasmus streperus, Lin. — Canard ridenne. — *De Krakeend.*
Assez commun en hiver dans les Polders.

271. Mareca fistularis, Briss. (*penelope*, Lin). — Canard siffleur. — *De Smient.*
De passage en mars et en automne; assez commun en hiver dans les Polders.

272. Dafila longicauda, Briss. (*acuta*, Lin.). — Canard pilet. — *De Pijlstaart.*
Assez commun en hiver dans les Polders.

273. Querquedula circia, Lin. — Sarcelle d'été. — *De Zomertaling.*
Commune lors des passages en automne et en mars; sédentaire dans certains marais.

274. Querquedula crecca, Lin. — Sarcelle d'hiver. — *De Wintertaling.*
Passe en automne et au printemps; commune en hiver sur les étangs et les rivières.

275. Fuligula rufina, Pall. — Morillon roussâtre. — *De Krooneend.*
On l'observe de temps en temps dans les marais des Flandres.

276. Fuligula cristata, Leach. — Morillon huppé. — *De Kuifeend.*
Très commun en hiver dans les marais des Polders et de la Campine ainsi que sur les rivières.

277. Fuligula marila, Lin. — Morillon milouinan. — *De Toppereend.*
Très commun en automne et en hiver sur nos côtes maritimes, rare sur les rivières de l'intérieur du pays.

278. Fuligula ferina, Lin. — Morillon milouin. — *De Tafeleend.*
Très commun en hiver sur nos côtes et dans les marais des Polders et de la Campine.

279. Fuligula nyroca, Güld. — Morillon à iris blanc. — *De Witoogeend.*
De passage irrégulier au printemps; paraît avoir niché à Dilsen en 1879.

280. Clangula glaucion, Lin. — Garrot vulgaire. — *De Brilduiker.*
Commun lors des migrations; on le voit en hiver sur les eaux qui ne gèlent pas.

281. ?Clangula histrionica, Lin. — Garrot histrion. — *De Bonte duiker.*
Se montre, dit-on, sur nos côtes très accidentellement et de loin en loin pendant les hivers très rigoureux.

282. Harelda glacialis, Lin. — Miquelon glacial. — *De Ijseend.*
On ne l'observe sur nos côtes que pendant les hivers très rigoureux, mais il arrive alors parfois en assez grand nombre.

283. Somateria mollissima, Lin. — Eider commune. — *De Eidereend.*
De passage accidentel sur nos côtes, mais seulement en hiver.

284. ? Somateria spectabilis, Lin. — Eider royale. — *De Groote eidereend.*
Il paraît que des jeunes de cette espèce ont été observés sur nos côtes pendant les grands froids, mais j'en doute.

285. Oidemia nigra, Lin. — Macreuse noire. — *De Zwarte zeeëend.*
Commune en hiver sur nos côtes maritimes.

286. Oidemia fusca, Lin. — Macreuse brune. — *De Groote zeeëend.*
Se montre sur nos côtes au printemps et en hiver, mais en petit nombre.

287. ? Oidemia perspicillata, Lin. — Macreuse à lunettes. — *De Brillen zeeëend.*
Paraît avoir été prise sur nos côtes.

288. Mergus albellus, Lin. — Harle piette. — *Het Nonnetje.*
Commun en hiver dans les marais des Polders et de la Campine, et se montre même sur l'Escaut et sur la Meuse.

289. Mergus merganser, Lin. — Harle bièvre. — *De Groote zaagbek.*
De passage sur nos côtes en hiver; durant les gelées on le voit souvent sur les rivières de l'intérieur du pays.

290. Mergus cristatus, Briss. (*serrator,* Lin.). — Harle huppé. — *De Middelste zaagbek.*
Se montre en petit nombre, en hiver, sur nos côtes et dans les Polders.

291. Sterna caspia, Pall. — Sterne (1) tschegrava. *De Reus-zeezwaluw.*
Rare et de passage accidentel sur nos côtes. Un individu a été capturé près de Tournai. D'après M. Vincent un individu aurait même été tué sur l'étang du quartier de l'Est à Bruxelles le 24 juillet 1865.

292. Sterna anglica, Mont — Sterne hansel. — *De Lach-zeezwaluw.*
Assez rare sur nos côtes, accidentellement sur l'Escaut.

293. Sterna cantiaca, Gm. — Sterne caugek. — *De Groote zeezwaluw.*
Commune sur nos côtes en été.

294. Sterna hirundo, Lin. — Sterne Pierre-garin. — *Het Vischdiefje.*
Commune sur les bords de la mer et sur l'Escaut.

295 Sterna Dougalli, Mont. — Sterne de Dougall. — *De Dougall zeezwaluw.*
Se montre accidentellement sur nos côtes en été.

296. Sterna fluviatilis, Naum. — Sterne fluviatile. — *De Vloed zeezwaluw.*
Assez rare sur nos côtes et seulement en mai et en août.

297. Sterna minuta, Lin. — Sterne naine. — *De Dwerg-zeezwaluw.*
Assez commune en été sur nos côtes et sur l'Escaut, accidentellement sur la Meuse.

298. Hydrochelidon nigra, Briss. — Hydrochélidon épouvantail. — *De Zwarte-zeezwaluw.*
Assez commun, durant toute l'année, dans les marais de la Campine et se montre souvent sur l'Escaut et sur la Meuse

(1) Sternes ou Hirondelles de mer.

299. Hydrochelidon leucoptera, Meisn. — Hydrochélidon leucoptère. — *De Witvleugelige zeezwaluw.*
On ne connaît de cette espèce qu'une ou deux captures; un individu a été tué dans un marais près de Tournai.

300. Hydrochelidon hybrida, Pall. — Hydrochélidon moustac. — *De Graauwe zeezwaluw.*
De passage très accidentel; pris une fois près d'Anvers.

301. ? Xema Sabinei, Leach. — Mouette (1) de Sabine. — *De Sabine's zeemeeuw.*
Il paraît que cette espèce a été capturée accidentellement sur nos côtes pendant un hiver rigoureux; un individu a été tué sur la Meuse près de Maestricht.

302. Larus glaucus, Brün. — Mouette bourgmestre. — *De Burgemeester.*
Se montre accidentellement sur nos côtes en hiver.

303. Larus leucopterus, Faber. — Mouette leucoptère. — *De Kleine burgemeester.*
On l'observe aussi accidentellement sur nos côtes en hiver.

304. Larus marinus, Lin. — Mouette à manteau noir. — *De Mantelmeeuw.*
Assez commune sur nos côtes pendant l'hiver, et après les tempêtes on la voit souvent sur l'Escaut jusqu'à Anvers.

305. Larus fuscus, Lin. — Mouette à pieds jaunes. — *De Kleine mantelmeeuw.*
De passage en automne et elle est alors assez commune sur nos côtes.

306. Larus argentatus, Brün. — Mouette argentée. — *De Zilvermeeuw.*
Commune et sédentaire sur nos côtes; se montre parfois sur l'Escaut et même sur la Meuse.

307. Larus canus, Lin. — Mouette cendrée. — *De Kleine zeemeeuw.*
Très commune sur les côtes de Flandre et sur l'Escaut.

308. Larus ridibundus, Lin. — Mouette rieuse. — *De Kapmeeuw.*
Très commune sur nos côtes, dans les Polders et sur l'Escaut; on a même déjà tué de ces mouettes sur les étangs des environs de Bruxelles.

309. Larus minutus, Pall. — Mouette pygmée. — *De Dwergmeeuw.*
Rare; se montre accidentellement sur nos côtes et sur l'Escaut.

310 Rissa tridactyla, Lin. — Mouette tridactyle. — *De Drieteenige meeuw.*
Commune en hiver sur l'Escaut et dans les marais environnants, moins commune sur nos côtes.

311. ? Pagophila eburnea, Lin. — Mouette sénateur. — *De Witte zeemeeuw.*
Paraît avoir été observée sur nos côtes.

312. Stercorarius fuscus, Briss. (*catarrhactes*, Lin.). — Stercoraire brun. — *De Groote jager.*
Se montre très accidentellement sur nos côtes après de violentes tempêtes.

313. Stercorarius pomarinus, Tem. — Stercoraire pomarin. — *De Middelste jager.*
Se montre après les tempêtes et pénètre parfois jusqu'à l'intérieur du pays.

314. Stercorarius crepidatus, Banks (1773), *parasiticus*, Bodd. (1783). — Stercoraire des rochers. — *De Kleine jager.*
Se montre accidentellement sur nos côtes après les tempêtes d'automne.

(1) Mouettes ou Goëlands.

315. Stercorarius longicaudus, Briss. (*parasiticus,* Lin.). — Stercoraire à longue queue. — *De Kleinste jager.*
Se montre irrégulièrement sur nos côtes en hiver; un individu a été tué à Dilsen (Limbourg) en novembre 1879.

316. Procellaria glacialis, Lin. — Pétrel fulmar. — *De Noordsche stormvogel.*
On l'observe accidentellement sur nos côtes en hiver après les tempêtes.

317. Thalassidroma pelagica, Lin. — Thalassidrome tempête.— *Het Stormvogeltje.*
Se montre irrégulièrement sur nos côtes en hiver, parfois en grand nombre, et on en voit alors souvent sur l'Escaut; un individu a été pris en novembre 1878 sur la chaussée de Waterloo près de Bruxelles.

318. Thalassidroma leucorrhoa, Vieill. — Thalassidrome de Leach. — *Het Vale stormvogeltje.*
On le voit accidentellement sur nos côtes pendant les tempêtes, et le vent le chasse alors parfois jusqu'à l'intérieur du pays, mais plus rarement que le précédent.

319. Puffinus anglorum, Tem. — Puffin manks. — *De Noordsche pijlstormvogel.*
Apparaît accidentellement sur nos côtes après les tempêtes d'hiver.

320. Sula bassana, Briss. — Fou de Bassan. — *De Jan van Gent.*
Cet oiseau n'est pas rare en automne et en hiver, sur nos côtes et sur l'Escaut.

321. Phalacrocorax carbo, Lin. — Cormoran ordinaire. — *De Aalscholver.*
Commun et sédentaire sur les côtes maritimes et près des bouches de l'Escaut; très rare sur les eaux de l'intérieur du pays.

322. Phalacrocorax cristatus, Fab. — Cormoran huppé. — *De Gekuifde aalscholver.*
Se montre très accidentellement sur nos côtes.

323. Colymbus glacialis, Lin. — Plongeon glacial. — *De Ijsduiker.*
Très rare et ne se montre sur nos côtes que pendant les hivers très rigoureux.

324. Colymbus arcticus, Lin. — Plongeon lumme. — *De Parelduiker.*
Encore plus rare que le précédent.

325. Colymbus septentrionalis, Lin. — Plongeon à gorge rousse. — *De Roodkelige zeeduiker.*
Commun sur nos côtes en hiver et au printemps, de même que sur l'Escaut et dans les marais des Polders.

326. Uria grylle, Lin. — Guillemot grylle. — *De Zwarte zeekoet.*
Très rare sur nos côtes et seulement en hiver.

327. Uria troile, Lin. — Guillemot à capuchon. — *De Zeekoet.*
Commun sur nos côtes en hiver.

328. Uria troile *var.* Ringvia, Brün. — Guillemot bridé.
Peu commun.

329. Mergulus alle, Lin. — Mergule nain. — *De Kleine alk.*
On l'observe quelquefois en hiver après de fortes tempêtes, mais il est toujours rare.

330. Alca torda, Lin. — Pingouin torda. — *De Alk.*
Pas rare sur nos côtes en automne et en hiver.

331. Fratercula arctica, Lin. — Macareux moine. — *De Papegaaiduiker.*
Rare sur nos côtes; on l'observe seulement en hiver, surtout quand la saison est rigoureuse.

332. Podiceps cristatus, Briss. — Grèbe huppé. — *De Kuifduiker.*
On l'observe en petit nombre en hiver, aussi bien sur nos côtes que sur l'Escaut, la Meuse et dans les marais des Flandres.

333. Podiceps grisegena, Bodd. — Grèbe jougris. — *De Roodhalsfuut.*
Aux passages en automne et au printemps, sur l'Escaut et dans les grands marais, mais toujours assez rare.

334. Podiceps nigricollis, Brm. — Grèbe cornu. — *De Hoornduiker.*
Rare; de passage irrégulier au printemps et en automne.

335. Podiceps auritus, Lin. — Grèbe oreillard. — *De Geoorde fuut.*
On l'observe accidentellement dans les grands marais des Flandres et près de l'Escaut à l'époque des passages.

336. Podiceps fluviatilis, Briss. (*minor*, Gm.). — Grèbe castagneux. — *De Dodaars.*
Commun et sédentaire dans les marais et près des rivières.

PREMIÈRE NOTE SUR LE HAINOSAURE,

MOSASAURIEN NOUVEAU DE LA CRAIE BRUNE PHOSPHATÉE

DE MESVIN-CIPLY, PRÈS MONS,

PAR

M. L. DOLLO,

Ingénieur, Aide-naturaliste au Musée.

I. HISTORIQUE. — Au mois de novembre dernier, un géologue distingué, avec lequel je suis heureux d'entretenir d'agréables relations, M. J. Ortlieb, m'apprenait que M. l'Ingénieur Alfred Lemonnier, dont l'intérêt pour la science et pour le Musée de Bruxelles s'était déjà manifesté en plusieurs circonstances et notamment par le don d'un fragment de fémur du *Gastornis Edwardsi*, Lemoine (1), avait en sa possession divers ossements qui m'étaient destinés. J'écrivis sur-le-champ à M. Lemonnier pensant qu'il s'agissait encore de restes de *Gastornis*, mais je sus bientôt qu'il n'en était rien et que les pièces en question appartenaient à l'*Elephas primigenius* et au *Rhinoceros tichorhinus*. Cependant, mon aimable correspondant ajoutait qu'il venait de recevoir une vertèbre de Mosasaure et qu'il en attendait une douzaine d'autres. Je le priai alors de vouloir bien me communiquer au plus tôt ces fossiles. Toutefois, soit qu'il ait eu de la peine à obtenir le complément qu'il espérait, soit qu'il ait été — chose fort naturelle — absorbé par ses occupations industrielles, M. Lemonnier resta quelque temps sans me favoriser de ses nouvelles. Nous avions plus ou moins perdu, me semble-t-il, ces documents paléontologiques de vue, lorsqu'au mois de janvier de l'année courante, un ouvrier du hameau de la Bouverie, le sieur Constant Degossely, offrit en vente au Musée royal d'histoire naturelle, avec de nombreuses coquilles, huit vertèbres qui furent reconnues appartenir à un Mosasaurien gigantesque. Le Musée prit sans retard des informa-

(1) L. Dollo, *Note sur la présence du* Gastornis Edwardsi, *Lemoine, dans l'assise inférieure de l'étage landenien, à Mesvin, près Mons* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1883, t. II, p. 297).

tions, desquelles il résulta que le terrain où ces vertèbres avaient été recueillies devait encore renfermer une portion considérable du squelette de l'animal.

M. L. Bernard, dont les exploitations de phosphate sont bien connues, s'empressa d'autoriser, sur sa concession, dans laquelle l'heureuse trouvaille avait eu lieu, les fouilles que le Musée désirait exécuter. De plus, cet industriel, qui conservait, de son côté, neuf vertèbres, continuation de celles dont il a été question plus haut, consentit à s'en dessaisir pour qu'elles fussent déposées dans les collections de l'État. D'autre part, M. Lemonnier, qui avait fini par obtenir seize vertèbres, se fit un devoir de les envoyer au Musée. Bref, avant de commencer les fouilles, on avait réuni trente-trois vertèbres des régions dorsale, lombaire et caudale, soit un tronçon de $3^{m},30$ environ.

M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics ayant permis au Musée de faire les recherches nécessaires pour extraire les ossements qui pouvaient se trouver dans le terrain, les travaux commencèrent au mois de février. Le Musée rencontra chez M. Bernard un concours extrêmement sérieux et désintéressé et, au bout d'un mois, après avoir déblayé 5 à 600 mètres cubes, on avait mis au jour et enlevé les régions cervicale et dorsale de la colonne vertébrale, soit septante vertèbres, ou à peu près, les côtes, la ceinture scapulaire et des restes du bassin, ainsi que des membres antérieurs et postérieurs. Le crâne apparut enfin et avait bien les proportions que faisaient prévoir les vertèbres, la mâchoire inférieure ne mesurant pas moins de $1^{m},63$.

L'animal était donc exhumé sur une longueur de 9 à 10 mètres. Pendant que ces ossements étaient transportés à Bruxelles pour être dégagés de leur gangue et montés, on poursuivait les fouilles dans l'espoir de mettre la main sur ce qui manquait de la région caudale, mais ce fut sans succès.

Actuellement, le Mosasaurien de Mesvin-Ciply est complètement préparé et on l'a exposé dans la salle dite d'Anvers.

Le seul travail publié jusqu'à ce jour sur l'importante découverte dont nous venons de raconter l'historique, est une note de M. E. Dupont (1), Directeur du Musée royal d'histoire naturelle, annonçant à l'Académie des sciences de Bruxelles le nouvel événement paléontologique.

(1) É. Dupont, *Sur la découverte d'un Mosasaurien gigantesque dans le Hainaut* (Bull. Acad. Roy. Belg., 1885, t. IX, p. 215).

II. GISEMENT. — D'après les renseignements que me communique M. le Conservateur A. Rutot, les couches qui renfermaient notre Mosasaurien sont celles désignées sous le nom de *craie brune phosphatée de Ciply* et appartiennent, par conséquent, à la partie supérieure de l'étage sénonien. Les fossiles invertébrés suivants ont été recueillis dans la gangue qui encroûtait le gigantesque reptile et déterminés par mon excellent ami le Dr P. Pelseneer.

I. MOLLUSQUES.

1. Céphalopode.

1. *Belemnitella mucronata*, Schloth.

2. Lamellibranches.

1. *Ostrea vesicularis*, Lam.
2. *Vola quinquecostata*, Sow.
3. *Pecten membranaceus*, Nills.
4. ? *Spondylus spinosus*, Sow.

II. BRACHIOPODES.

1. *Crania antiqua*, Defr.
2. *Terebratella Palissyi*, Woodw.
3. *Terebratula carnea*, Sow.
4. *Terebratula biplicata*, Sow.
5. *Rhynchonella limbata*, Schloth.
6. *Rhynchonella plicatilis*, Sow.

III. RAPPORTS AVEC LES MOSASAURIENS CONNUS — Les deux naturalistes contemporains qui ont le plus contribué à accroître nos connaissances sur les Mosasauriens sont, sans contredit, les illustres paléontologistes américains, MM. E. D. Cope et O. C. Marsh. Cependant, ces savants ne paraissent pas avoir réussi à se mettre d'accord sur le nombre et les caractères des genres composant ce groupe curieux. Discuter leurs opinions et prendre ensuite parti pour l'un ou pour l'autre serait certainement un sujet fort intéressant. Néanmoins, nous ne croyons pas que ce soit le moment de le traiter ici. C'est pourquoi, afin d'éviter qu'il puisse s'élever le moindre doute sur l'autonomie du genre nouveau, que nous serons amené à créer tout à l'heure, je différencierai l'animal de Mesvin-Ciply, à la fois des formes admises par M. Cope et de celles décrites par M. Marsh, comme si aucune d'elles ne devait tomber ultérieurement dans la synonymie.

Ceci posé, voici les genres *décrits* par M. Marsh :

1. *Baptosaurus*,
2. *Lestosaurus*,
3. *Tylosaurus* (*Rhinosaurus*),
4. *Edestosaurus*,
5. *Holosaurus*.

Voici maintenant ceux *admis* (1) par M. Cope :

1. *Baptosaurus*, Marsh,
2. *Pterycollosaurus*, Dollo,
3. *Mosasaurus*, Conyb.,
4. *Platecarpus*, Cope,
5. *Plioplatecarpus*, Dollo,
6. *Leiodon*, Owen,
7. *Sironectes*, Cope,
8. *Clidastes*, Cope.

En outre, selon M. Cope, on aurait les égalités ci-dessous :

1. *Platecarpus*, Cope = *Lestosaurus*, Marsh,
2. *Leiodon*, Owen = *Tylosaurus* (*Rhinosaurus*), Marsh,
3. *Sironectes*, Cope = *Holosaurus*, Marsh,
4. *Clidastes*, Cope = *Edestosaurus*, Marsh,

les premiers membres conservant la priorité.

Quoi qu'il en soit, le Mosasaurien de Mesvin-Ciply se distingue de :

I. *Baptosaurus* (2), par ses hypapophyses qui sont libres, au lieu d'être coossifiées avec les vertèbres sus-jacentes.

II. *Lestosaurus* (3),

1° Par ses prémaxillaires prolongés au delà de leurs dents en une sorte de rostre ;

2° Par son os carré manquant du fort crochet proximal, que je propose d'appeler *apophyse supracolumellaire ;*

3° Par l'absence de toute échancrure à ses coracoïdes ;

4° Par son fémur plus long que l'humérus ;

5° Par la privation complète de zygosphène (4) et de zygantrum.

III. *Tylosaurus* (5) (*Rhinosaurus*),

1° Par son os carré bien développé et manquant d'apophyse supracolumellaire ;

2° Par son humérus large, plat et plus court que le fémur ;

3° Par son appareil hyoïde, beaucoup plus grêle.

(1) E. D. Cope, *Two new genera of Pythonomorpha* [American Naturalist, 1883 (Janvier), p. 72].

(2) O. C. Marsh, *On the Structure of the Skull and Limbs in Mosasauroid Reptiles, with descriptions of new genera and species* (Amer. Journ. of Science (Silliman), 1872, vol. III, p. 455].

(3) O. C. Marsh, *On the Structure*, etc., p. 454.

(4) T. H. Huxley, *A Manual of the Anatomy of Vertebrated Animals*, p. 234. London, 1871.

(5) O. C. Marsh, *On the Structure*, etc., p. 461; *New Characters of Mosasauroid Reptiles* [Amer. Journ. of Science (Silliman), 1880, vol. XIX, p. 85].

IV. *Edestosaurus* (1),

1° Par ses prémaxillaires prolongés au delà de leurs dents en une sorte de rostre;

2° Par son os carré manquant de l'apophyse supracolumellaire;

3° Par l'absence de toute échancrure à ses coracoïdes:

4° Par son fémur plus long que l'humérus;

5° Par la privation complète de zygosphène et de zygantrum;

6° Par ses chevrons qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes.

V. *Holosaurus* (2), par ses prémaxillaires prolongés au delà de leurs dents en une sorte de rostre.

VI. *Pterycollosaurus* (3), par ses ptérygoïdes qui ne sont point soudés sur la ligne médiane.

VII. *Mosasaurus* (4),

1° Par ses prémaxillaires prolongés au delà de leurs dents en une sorte de rostre;

2° Par son os carré manquant de l'apophyse supracolumellaire;

3° Par ses os chevrons qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes.

VIII. *Platecarpus* (5),

1° Par ses prémaxillaires prolongés au delà de leurs dents en une sorte de rostre;

2° Par son os carré manquant de l'apophyse supracolumellaire.

IX. *Plioplatecarpus* (6).

(1) O. C. Marsh, *On the Structure*, etc., p. 463; *New Characters*, etc., pl. I, fig. 1, c.

(2) O. C. Marsh, *New Characters*, etc., p. 87.

(3) L. Dollo, *Note sur l'ostéologie des Mosasauridæ* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1882, t. I, p. 61); A. Goldfuss, *Der Schädelbau des Mosasaurus, durch Beschreibung einer neuen Art dieser Gattung erläutert* (Verhandlungen der kaiserlichen leopoldinisch-carolinischen Akademie der Naturforscher. Breslau et Bonn, 1845. Vol. XXI, p. 184 et pl. VIII, *Pt*).

(4) L. Dollo, *Ostéologie des Mosasauridæ*, p. 56.

(5) E. D. Cope, *The Vertebrata of the Cretaceous formations of the West* (Rep. of the U. S. geol. Surv. of the Territories. Washington, 1875, p. 141 et pl. XXXVII, fig. 9).

(6) L. Dollo, *Ostéologie des Mosasauridæ*, p. 64.

1° Par ses prémaxillaires prolongés au delà de leurs dents en une sorte de rostre;

2° Par son os carré manquant de l'apophyse supracolumellaire;

3° Par l'absence du canal basioccipital médian (1) et des canaux hypobasilaires;

4° Par la privation d'interclavicule (2);

5° Par le défaut de sacrum;

X. *Leiodon* (3),

1° Par son os carré manquant de l'apophyse supracolumellaire;

2° Par son fémur plus long que l'humérus;

3° Par l'existence de trois formes de dents :

α) A section presque circulaire, coniques, élancées et munies d'une seule crête;

β) Assez hautes, fort comprimées et ornées de deux crêtes dentelées plus ou moins semblables à celles de *Megalosaurus* (4), de *Cynodraco* (5) et de *Machairodus;*

γ) Les mêmes surbaissées.

4° Par des zygapophyses bien développées, les postzygapophyses sessiles, les prézygapophyses, au contraire, remarquablement pédonculées;

5° Par son humérus large, plat et franchement échancré en son milieu.

XI. *Sironectes* (6), par la privation complète de zygosphène et de zygantrum.

XII. *Clidastes* (7).

(1) L. Dollo, *Note sur la présence d'un canal basioccipital médian et de deux canaux hypobasilaires chez un genre de Mosasauriens* [Annales de la Société scientifique de Bruxelles (lu dans la séance du 30 octobre 1884. — Sous presse)].

(2) L. Dollo, *Note sur la présence d'une interclavicule chez un genre de Mosasauriens et sur la division de ce sous-ordre en familles* [Annales de la Société scientifique de Bruxelles (lu dans la séance du 30 octobre 1884. — Sous presse)].

(3) E. D. Cope, *Vertebrata of the Cretaceous formations,* p. 160 et pl. XXXVII fig. 5.

(4) R. Owen, *Odontography*. London, 1840-45, p. 269 et pl. LXX, fig. 8-9.

(5) R. Owen, *Evidence of a carnivorous Reptile* (Cynodraco major, *Owen*) *about the size of a Lion, with Remarks thereon* (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1876. Vol. XXXII, p. 95 et pl. XI, fig. 1, 2, 3, 4).

(6) E. D. Cope, *Vertebrata of the Cretaceous formations,* pp. 128 et 139.

(7) E. D. Cope, *Vertebrata of the Cretaceous formations,* pp. 128 et 130.

1° Par son os carré manquant de l'apophyse supracolumellaire ;
2° Par la privation complète de zygosphène et de zygantrum ;
3° Par ses chevrons qui sont libres, au lieu d'être coossifiés avec les vertèbres sus-jacentes.

Le Mosasaurien de Mesvin-Ciply constitue donc un genre nouveau. Conformément aux instructions reçues de la Direction du Musée, je lui donnerai le nom de *Hainosaurus Bernardi*. Le premier de ces mots, signifiant « saurien de la Haine », a pour but de répondre au terme « *Mosasaurus* », ou « saurien de la Meuse », l'un se rencontrant dans le massif crétacé du Limbourg, l'autre dans le massif crétacé du Hainaut. L'épithète de *Bernardi* est destinée, de son côté, à faire souvenir de M. Bernard, industriel à Mesvin-Ciply, dans l'exploitation duquel le Hainosaure fut découvert.

IV. DIAGNOSE. — Voici la diagnose du genre *Hainosaurus* :

HAINOSAURUS, Dollo.

Prémaxillaires se prolongeant au delà de leurs dents en une sorte de rostre. Trois sortes de dents :

α) A section presque circulaire, coniques, élancées et munies d'une seule crête ;

β) Assez hautes, fort comprimées et ornées de deux crêtes dentelées plus ou moins semblables à celles de *Megalosaurus*, de *Cynodraco* et de *Machairodus* ;

γ) Les mêmes surbaissées.

Ptérygoïdiens non soudés sur la ligne médiane. Os carré manquant d'apophyse supracolumellaire. Vraisemblablement pas d'anneau sclérotique. Pas de canal basioccipital médian, ni de canaux hypobasilaires. Hypapophyses libres et non coossifiées aux vertèbres sus-jacentes. Pas de zygosphène, ni de zygantrum. Zygapophyses bien développées, les postzygapophyses sessiles, les prézygapophyses, au contraire, remarquablement pédonculées. Pas de sacrum. Chevrons libres et non coossifiés aux vertèbres sus-jacentes. Pas d'interclavicule. Pas d'échancrure aux coracoïdes. Humérus large, plat et franchement évidé en son milieu. Fémur plus long que l'humérus.

Restes connus : un seul individu, *presque entier*, conservé dans les collections du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles.

V. DIMENSIONS. — Quelques dimensions approximatives ne seront point dépourvues d'intérêt :

Longueur du crâne (du bout du museau à l'extrémité du squamosal)	$1^m,550$
Largeur du crâne (au niveau de l'articulation squamoso-quadratique)	$0^m,500$
— du museau	$0^m,050$
Longueur du prémaxillo-nasal	$0^m,750$
— des narines	$0^m,430$
— de la fosse supratemporale	$0^m,300$
Largeur de la même	$0^m,150$
Longueur de la mâchoire inférieure	$1^m,630$
— de l'os carré	$0^m,190$
— d'une vertèbre cervicale	$0^m,110$
— — dorsale	$0^m,130$
— — lombaire	$0^m,100$
— — caudale antérieure	$0^m,085$
— — — postérieure	$0^m,078$
— de l'humérus	$0^m,220$
— du fémur	$0^m,250$
— de la portion conservée du Hainosaure	$10^m,480$
— totale (présumée mais bien certainement minimum) de ce Reptile	$13^m,000$

L'animal de Mesvin-Ciply est donc, me paraît-il, le plus grand des Mosasauriens connus.

VI. NOTES OSTÉOLOGIQUES SUR LES MOSASAURIENS. — 1° La fossette (1) située, chez les Mosasauriens, dans la région proximale de l'os carré, près de l'apophyse supracolumellaire et du canal columellaire [stapedial orifice (2), Owen], ne sert pas, comme Sir R. Owen l'a suggéré (3), à la réception de l'apophyse parotique, mais loge l'extrémité distale du *suprastapédial* de M. W. K. Parker (4). Nous possédons le suprastapédial du *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo, lequel s'adapte exactement dans la fossette en question, que je propose de nommer, pour cette raison, *fossette suprastapédiale ;*

2° Outre l'apophyse odontoïde et l'hypapophyse atlanto-axoïdienne (5), l'axis des Mosasauriens porte encore, sur la face

(1) R. Owen, *On the rank and affinities in the reptilian class of the Mosasauridæ*, Gervais (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1877. Vol. XXXIII, p. 691, fig. 10, *i*).

(2) R. Owen, *On the rank*, etc., p. 691.

(3) R. Owen, *On the rank*, etc., p. 692.

(4) W. K. Parker, *On the Structure and development of the Skull in the Crocodilia* (Trans. Zool. Soc. London, vol. XI, part 9, 1883, pl. LXVIII, fig. 10 et 11, *s. st.*).

(5) P. Albrecht, *Note sur le centre du Proatlas chez un* Macacus arctoides, *I. Geoffr.* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1883, t. II, p. 292).

ventrale de son centre, une hypapophyse qui lui est propre et qui, pour ce motif, mérite le nom d'*hypapophyse axoïdienne*. Mais l'hypapophyse proatlanto-atlantique de M. Albrecht (1) et l'hypapophyse atlanto-axoïdienne de ce savant ayant perdu leur position primitive interprotovertébrale (2) pour en prendre une autre intervertébrale, phénomène qu'on observe également pour les neurapophyses (sacrum de *Struthio*), pour les côtes (Chéloniens), pour les costoïdes (Chéloniens) et pour les chevrons (*Monitor*), qui peuvent, dans une même colonne vertébrale, être interprotovertébraux ou intervertébraux, l'hypapophyse atlanto-axoïdienne devient donc une *hypapophyse atlantique* (et effectivement elle est attachée sur la face ventrale du centre de l'atlas); l'hypapophyse proatlanto-atlantique, une *hypapophyse proatlantique*.

Par conséquent, on a rencontré, jusqu'à ce jour, les éléments suivants du Proatlas des Amniotes :

Éparcuaux (3) des neurapophyses.	1. Rhynchocéphaliens : *Hatteria* (4). 2. Crocodiliens : *Mesosuchia* (5) et *Eusuchia* (6). 3. Dinosauriens : *Sauropoda* (7) et *Ornithopoda* (8).
Centre . . .	1. Mammifères : un *Macacus* (9). 2. Sauropsides : un *Monitor* (10).
Hypapophyse .	Arc ventral de l'atlas de tous les Vertébrés Amniotes;

(1) P. Albrecht, *Centre du Proatlas*, p. 292.

(2) P. Albrecht, *Ueber den Proatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel, und den Nervus spinalis I s. proatlanticus* (Zoologischer Anzeiger, 1880, p. 450).

(3) P. Albrecht, *Ueber den Proatlas*, etc., p. 473.

(4) P. Albrecht, *Note sur la présence d'un rudiment de Proatlas sur un exemplaire de* Hatteria punctata, *Gray* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1883, t. II, p. 185).

(5) E. Koken, *Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide* (Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellsch., 1883, pp. 735 et 792); L. Dollo, *Première Note sur les Crocodiliens de Bernissart* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1883, t II, p. 319).

(6) P. Albrecht, *Ueber den Proatlas*, etc. (v. *supra*).

(7) L. Dollo, *Cinquième Note sur les Dinosauriens de Bernissart* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1884-85, t. III, p. 133).

(8) L. Dollo, *Cinquième Note*, etc., p. 131.

(9) P. Albrecht, *Centre du Proatlas* (v. *supra*).

(10) C'est encore, je pense, la meilleure interprétation qu'on puisse donner de l'osselet que j'ai appelé (L. Dollo, *Sur les épiphyses des Lacertiliens* (Zoologischer Anzeiger, 1884, nos 159 et 160) « Épiphyse terminale caudale de l'occipital ».

3° La 10e et la 11e vertèbres du Hainosaure, à compter du crâne, sont ankylosées ;

4° Comme c'est le cas habituel chez les Mosasauriens, les nasaux du Hainosaure sont synostosés avec les prémaxillaires ;

5° M. Marsh signale (1) un tubercule constant à l'angle externe du jugal. Je constate le même sur l'animal de Mesvin-Ciply. De plus, j'en observe un analogue sur la face antérieure de l'os carré. Entre ces deux tubercules s'étendait vraisemblablement le quadrato-jugal ligamenteux (2). On pourrait, dès lors, les désigner sous le nom de *tubercule quadrato-jugal du jugal* et *t. quadrato-jugal de l'os carré;*

6° J'ai trouvé, sur la face interne de l'omoplate du *Plioplatecarpus Marshi,* Dollo, une interclavicule (3), presque entière, ressemblant beaucoup à celle des Crocodiliens. Serait-ce l'os que M. Marsh appelle mesosternum chez *Holosaurus* (4)?

7° Le basioccipital du *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo, est percé, sur la ligne médiane, d'un *large* canal (il s'agit ici d'un véritable *canal* et non point d'une *fontanelle* comme on en rencontre chez les Pinnipèdes) faisant communiquer (dans le squelette) la cavité cérébrale avec l'extérieur. Ce canal, sur lequel paraîtra sous peu un mémoire accompagné de figures (5), n'est autre que le *Canalis basilaris medianus* de M. W. Gruber (6). Afin de mieux préciser sa position — car le canal pituitaire (7), qui traverse le basisphénoïde, est aussi un canal basilaire médian, — je propose de le nommer *canal basioccipital médian.* Le canal basioccipital médian existe à la fois sur les deux boîtes craniennes de *Plioplatecarpus Marshi,* Dollo, du Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles et ne peut, en conséquence, être considéré comme une anomalie. Il se prolonge, sur la face ventrale de la base du crâne, par deux canaux symétriques, à peine séparés (*canaux hypobasilaires*), qui longent

(1) O. C. Marsh, *On the Structure,* etc., p. 450.

(2) L. Dollo, *On the Malleus of the Lacertilia, and the Malar and Quadrate bones of Mammalia* (Quart. Journ. microsc. Science, 1883, p. 594).

(3) V. *supra,* p. 30.

(4) O. C. Marsh, *New Characters,* p. 84.

(5) V. *supra,* p. 30.

(6) W. Gruber, *Ueber den anomalen* Canalis basilaris medianus *des Os occipitale beim Menschen mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen* (Mém. Acad. Sciences Saint-Pétersbourg, 1880).

(7) O. C. Marsh, *Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs.* Part VI: *Restoration of Brontosaurus,* p. 82.

cette dernière et vont déboucher à droite et à gauche de la fosse pituitaire ;

8° La présence dans le genre *Plioplatecarpus* des dispositions ci-après :

α) Sacrum (1),

β) Interclavicule,

γ) Canal basioccipital médian et canaux hypobasilaires,

qui semblent manquer chez les autres Mosasauriens, m'a amené (2) à diviser ce sous-ordre en deux familles :

MOSASAURIA.

α) Un sacrum;	Non.
β) Une interclavicule;	
γ) Un canal basioccipital médian et des canaux hypobasilaires.	
PLIOPLATECARPIDÆ.	MOSASAURIDÆ.
1. *Plioplatecarpus*, Dollo.	1. *Baptosaurus*, Marsh.
	2. *Pterycollosaurus*, Dollo.
	3. *Mosasaurus*, Conyb.
	4. *Platecarpus*, Cope.
	5. *Hainosaurus*, Dollo.
	6. *Leiodon*, Owen.
	7. *Sironectes*, Cope.
	8. *Clidastes*, Cope.
	9. *Lestosaurus*, Marsh.
	10. *Tylosaurus* (*Rhinosaurus*), Marsh.
	11. *Edestosaurus*, Marsh.
	12. *Holosaurus*, Marsh.

Dans ma *Deuxième Note sur le Hainosaure*, etc., je reprendrai, pour les examiner d'une manière détaillée, les questions que je n'ai fait qu'effleurer dans ce travail.

(1) L. DOLLO, *Ostéologie des Mosasauridæ*, p. 63.

(2) L. DOLLO, *Revue des questions scientifiques* (20 octobre 1884), p. 653

NOTICE SUR UN CRUSTACÉ DE LA CRAIE BRUNE DES ENVIRONS DE MONS;

PAR

PAUL PELSENEER,

Docteur en sciences naturelles.

Le Crustacé qui fait l'objet de la présente notice est le premier animal de ce groupe, rencontré dans le bassin crétacé du Hainaut.

Il a été trouvé à Saint-Symphorien, dans la craie phosphatée (craie brune de Ciply) traversée par un puits qu'on avait creusé pour la recherche du phosphate de chaux.

Il est renfermé dans un bloc de silex, de façon à ne laisser voir que le côté gauche. L'extrémité antérieure du céphalothorax et presque tous les appendices font défaut, mais les parties restantes sont en général bien conservées et permettent de reconnaître, à première vue, que notre animal est un Décapode Macroure.

Ce Crustacé était, depuis longtemps déjà, en la possession de M. de Munck, l'habile aquafortiste bien connu, qui, l'ayant montré récemment à M. le Conservateur Rutot, fut engagé par celui-ci à le faire examiner par M. Dollo. Ce dernier, auquel l'étude des Reptiles fossiles du Musée ne laisse aucun loisir, ne trouva pas le temps de s'en occuper immédiatement; et pour que le Crustacé ne restât pas plus longtemps inconnu, il me le communiqua, avec l'assentiment de M. de Munck.

Dans la première partie de cette notice, je décrirai les différentes parties visibles du Crustacé de Saint-Symphorien, et après avoir exposé ses caractères, j'établirai, dans la seconde partie, quelle est sa position systématique.

I.

A. — SQUELETTE EXTERNE.

L'ordre le plus rationnel à suivre, dans l'examen du squelette externe, me paraît le suivant :

1° La carapace céphalothoracique;
2° Les somites abdominaux;
3° Les appendices.

1° *La carapace céphalothoracique.* — L'extrémité antérieure manque. En outre, un éclat a enlevé presque toute la partie du céphalothorax qui correspond à la région appelée branchiostégite; mais cet accident a eu pour heureux résultat de faire voir une grande partie de l'appareil respiratoire. Nous étudierons plus loin cet appareil, lorsque nous aurons terminé l'examen du squelette externe.

La carapace céphalothoracique est un peu comprimée latéralement. Toutefois cette compression me paraît en grande partie un résultat secondaire de la fossilisation.

Elle est unie et entièrement dépourvue de tubercules ou protubérances; toute sa surface est couverte de fines granulations.

Le céphalothorax des Décapodes est généralement marqué par un certain nombre de sillons déterminés, à signification anatomique très précise, car ils délimitent différentes régions viscérales. Chez l'animal qui nous occupe, des éclats ont fait disparaître la plus grande partie de ces sillons, il en reste néanmoins assez de traces pour que l'on puisse retrouver les principaux d'entre eux.

Le plus caractéristique est un sillon longitudinal médian antéro-postérieur (pareil à celui qu'on voit chez le homard) qui parcourt en ligne droite toute la face tergale, d'un bout à l'autre, de façon à diviser la carapace en deux parties latérales symétriques (fig. 1, *b*).

Ce sillon est traversé, un peu en arrière de son milieu, par le sillon cervical (ou nuchal), dont une minime partie seulement est restée visible (fig. 1, *c*).

Le sillon hépatique a été totalement enlevé. On ne voit pas de sillon branchio-cardiaque.

La surface de la carapace ne présente pas d'autres inégalités que ces sillons. Le bord antérieur, où se trouvent différentes saillies chez les Décapodes, est tout à fait détruit : c'est ainsi que le rostre

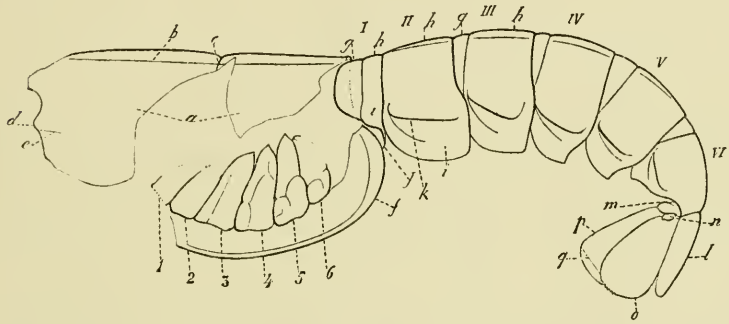
a entièrement disparu. En dessous de l'entaille orbitaire et de la saillie sous-orbitaire (*d*), se trouve une légère crête, assez courte et peu saillante (*e*).

Sur tout son pourtour, la carapace céphalothoracique présente, postérieurement et inférieurement, un rebord qui n'est pas granulé, comme le reste de la surface. A la partie postérieure, ce rebord s'élargit, des deux côtés, de manière à former une sorte de limbe uni (*f*).

La longueur du céphalothorax, mesurée depuis la saillie sous-orbitaire jusqu'à l'extrémité postérieure, est de 43 millimètres.

Sa hauteur est de 2 centimètres; sa largeur égale à peu près la hauteur.

Fig. 1.



Le Crustacé de Saint-Symphorien vu du côté gauche et un peu en dessus. Grandeur naturelle.

a. Carapace céphalothoracique.
b. Sillon longitudinal médian.
c. Sillon cervical.
d. Saillie sous-orbitaire.
e. Crête sous-orbitaire.
f. Rebord marginal de la carapace céphalothoracique.
g. Facette articulaire ou protergum.
h. Metatergum.
i. Pleuron.
j. Sternum du premier somite abdominal.
k. Gibbosité pleurale et sa crête longitudinale.
l. Telson.
m. Protopodite du sixième appendice abdominal.
n. Lobe interne du protopodite.
o. Endopodite du sixième appendice abdominal.
p. Exopodite du sixième appendice abdominal.
q. Suture transversale de l'exopodite.
I-VI. Les six somites abdominaux.
1-6. Les six podobranchies.

2° *Somites abdominaux.* — L'abdomen est composé de six somites (I-VI) et du telson (*l*). Chaque somite est formé de deux parties, antérieure et postérieure. L'antérieure est lisse et recouverte, dans l'état d'extension de l'abdomen, par la partie postérieure du somite précédent (ou, pour le premier somite, par la partie postérieure de la carapace céphalothoracique); c'est la facette articulaire (*g*) que l'on pourrait appeler *protergum*, par opposition à la portion

supérieure et médiane de la seconde partie, que l'on désignerait sous le nom de *metatergum* (*h*). La seconde partie ou partie postérieure du somite est granulée comme le céphalothorax; lorsque l'abdomen est étendu, elle est la seule partie visible du somite. La portion médiane constitue le metatergum, les lobes latéraux sont les pleurons.

Le metatergum de chaque somite abdominal porte une légère ligne médiane antéro-postérieure, qui fait suite au sillon longitudinal médian de la carapace céphalothoracique.

Le premier somite est le plus petit et le plus étroit, comme chez tous les Macroures. L'éclat qui a enlevé la plus grande partie du branchiostégite a mis à découvert la facette articulaire de ce somite, facette qui est plus longue que le metatergum. Les pleurons (*i*) sont fort petits, et le sternum, qui est bien visible (*j*), rappelle entièrement celui de *Astacus* (1).

Le deuxième somite est le plus grand, et ses pleurons, très larges, recouvrent en partie ceux du premier.

Les pleurons des cinq derniers somites abdominaux sont de moins en moins larges et de plus en plus pointus à leur extrémité libre, à mesure qu'on avance vers le telson. Tous sont arrondis du côté antérieur. Au côté postérieur, le pleuron du deuxième somite présente inférieurement un angle arrondi, un peu obtus, et celui du troisième somite, un angle presque droit et très peu arrondi. Les pleurons des trois derniers somites sont échancrés postérieurement et terminés distalement par une pointe dirigée en arrière. Les pleurons des cinq derniers somites présentent une large gibbosité qui porte elle-même en son milieu une crête antéro-postérieure (*k*).

Le telson (*l*) est un peu moins large que les metatergums des somites abdominaux, mais il est un peu plus long que large. Il ne présente pas de division transversale, mais porte une crête bifide en forme de V, à branches dirigées postérieurement. Sa surface est granuleuse comme celle des metatergums et des pleurons de l'abdomen; ses deux angles postérieurs sont légèrement arrondis.

Le peu de largeur de l'abdomen, comparativement à la carapace céphalothoracique, conduit à penser que le spécimen que nous examinons est un mâle.

La longueur totale de l'abdomen aurait été, dans l'extension,

(1) Voir Huxley, *The Crayfish*, trad. franç., fig. 38, *st*.

depuis le metatergum du premier somite jusqu'à l'extrémité postérieure du telson, de 65 millimètres. La longueur totale de l'animal, non compris le rostre, qui n'est pas connu, serait de 11 à 12 centimètres, l'abdomen étendu; dans la position de gisement, de la saillie sous-orbitaire au dernier somite abdominal, elle est de 93 millimètres.

3° *Appendices.* — Tous les appendices céphalothoraciques font défaut, et il ne reste, des appendices abdominaux, que celui de gauche du sixième somite. Cet appendice, qui constitue, avec son pareil de droite et le telson, la puissante nageoire caudale des Macroures, est formé de trois pièces : une pièce basale, le protopodite (*m*), et deux pièces latérales, l'endopodite (*o*) et l'exopodite (*p*).

La surface de cet appendice est en grande partie détruite, mais ce qui en reste montre qu'elle était granulée, comme la partie postérieure des somites et le telson.

Le lobe interne (*n*) du protopodite présente une petite épine très courte. L'exopodite montre, à sa partie distale, une raie (*q*) qui est très probablement la suture transversale que l'on voit sur l'exopodite de tous les Astacomorphes. Sur le bord distal de l'endopodite on peut encore voir quelques petites épines qui n'ont pas été détruites.

L'endopodite et l'exopodite portent tous deux une faible crête longitudinale médiane, très peu distincte.

B. — APPAREIL RESPIRATOIRE.

Ainsi que je l'ai déjà dit, par suite de la destruction d'une portion considérable du branchiostégite, une grande partie de l'appareil respiratoire a été mis à nu. En dégageant avec prudence, j'ai pu mettre à découvert tout ce qui n'en avait pas été détruit.

La partie visible de cet appareil constitue un groupe de six branchies, dont les troisième, quatrième et cinquième sont tout à fait intactes, les deuxième et sixième, un peu moins complètes, et dont la première n'est représentée que par quelques traces.

Leur ensemble montre l'appareil respiratoire tel qu'on l'eût pu voir sur l'animal vivant, après avoir enlevé le branchiostégite.

Ces six branchies (1-6) forment la rangée externe de l'appareil respiratoire des Astacomorphes : ce sont les six podobranchies.

Toute la partie visible de ces organes est constituée par la plume

branchiale : la pièce basale de la podobranchie est cachée par le bord de la carapace céphalothoracique, et la lame épipodique, par la plume. On ne peut donc décider si la plume et la lame sont séparées jusqu'à leur base, bien que la chose soit probable, ainsi que nous le verrons plus loin.

Si l'on examine à la loupe la surface de ces podobranchies, on voit qu'elle est couverte de granulations d'un caractère spécial, très fines et très nombreuses, ce qui montre que les filaments qui composent la plume branchiale étaient nombreux et serrés, de façon à former une masse compacte.

Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point, qui a une grande importance en systématique.

II.

On peut reconnaître, au premier examen, que notre Décapode appartient au groupe ordinairement désigné sous le nom d'Astacomorphes ; il possède, en effet, les caractères suivants :

Six podobranchies ;

Un sillon cervical ;

Pleurons du deuxième somite abdominal plus grands que les autres et chevauchant sur ceux du premier somite, qui sont fort petits ;

Exopodite du sixième appendice abdominal divisé à sa partie distale par une suture transversale ;

caractères qui appartiennent tous au groupe précité.

Les Astacomorphes sont considérés par les paléontologistes comme formant une seule famille. Ils sont représentés dans le Crétacé supérieur par plusieurs genres ; mais comme le fait très justement remarquer Huxley (1), les différences qui existent entre ceux-ci sont moindres que celles qui existent entre les différents genres d'écrevisses actuelles.

Les genres d'Astacomorphes du Crétacé supérieur sont les suivants : *Palæastacus*, Bell, *Cardirhynchus*, Schlüter, *Enoploclytia*, M'Coy, *Nymphæops*, Schlüter, et *Hoploparia*, M'Coy.

Notre Crustacé se distingue de *Palæastacus*, *Cardirhynchus* et *Enoploclytia*, par l'absence complète de tubercules sur le céphalothorax.

D'un autre côté il s'éloigne de *Nymphæops*, parce que sa carapace

(1) *Loc. cit.*, p. 249.

céphalothoracique est granulée, au lieu d'être lisse comme chez ce dernier.

Mais il se rapproche de *Hoploparia* par un très grand nombre de points. Il est vrai que M'Coy comprenait parmi les caractères de ce dernier une longue épine sous-orbitaire; on a néanmoins introduit dans ce genre des formes chez lesquelles on ne voit pas de pareille épine, et je pense, pour ma part, que la présence, en dessous de l'orbite, d'une épine ou d'une simple saillie ne doit pas constituer une différence d'ordre générique, et que l'on peut par conséquent ranger parmi les *Hoploparia,* des espèces sans épine sous-orbitaire, telle que *Oncopareia Bredai,* Bosquet (1), et le Crustacé qui fait l'objet de la présente notice.

On a, jusqu'à ce jour, rapporté avec certitude au genre *Hoploparia,* les neuf espèces suivantes du Crétacé supérieur :

Hoploparia longimana, Sowerby, *H. Saxbyi,* M'Coy, *H. granulosa,* Bell, *H. scabra,* Bell, *H. Beyrichi,* Schlüter, *H. macrodactyla,* Schlüter, *H. nephropiformis,* Schlüter, *H. sulcicauda,* Schlüter, et *H. calcarifera,* Schlüter.

Toutes ces espèces diffèrent de notre spécimen par des caractères très nets, tirés surtout des pleurons des somites abdominaux.

Notre Crustacé se distingue, en effet :

De *Hoploparia longimana* (2) et de *H. sulcicauda* (3), par l'absence de sillons pleuraux sur les somites abdominaux;

De *Hoploparia Saxbyi* (4) et de *H. granulosa* (5), par la présence, chez ces derniers, de deux crêtes longitudinales, situées à la partie antérieure du céphalothorax, de chaque côté du sillon longitudinal médian;

De *Hoploparia nephropiformis* (6), par l'absence de tubercules sur les pleurons des somites abdominaux;

De *Hoploparia scabra* (7), par l'absence de tubercules sur la partie antérieure du céphalothorax;

(1) Je reviendrai probablement sur cette espèce, dans une prochaine notice.

(2) Sowerby, *Zoological Journal,* vol. II, p. 493.

(3) Schlüter, *Neue und weniger gekannte Kreide- und Tertiär-Krebse des nördlichen Deutschlands* (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XXXI, p. 593).

(4) M'Coy, *On some new Cretaceous Crustacea* (Ann. and Mag. of nat. hist., 2d series, vol. XIV, p. 116).

(5) Bell, *A monograph of the fossil malacostracous Crustacea of Great Britain* (Palæontographical Society, vol. XVI, p. 27).

(6) Schlüter, *Neue und weniger gekannte Krebse,* etc. (v. *supra*), p. 591.

(7) Bell, *A monograph of the fossil malacostracous Crustacea,* etc. (v. *supra*), p. 28.

De *Hoploparia Beyrichi* (1), par les pleurons du deuxième somite abdominal, qui sont arrondis antérieurement;

De *Hoploparia calcarifera* (2), par les extrémités libres des pleurons, qui se terminent, chez ce dernier, par des épines dirigées en arrière:

De *Hoploparia macrodactyla* (3), par l'absence d'une longue saillie post-orbitaire.

Nous avons donc affaire à une forme nouvelle.

C'est avec un grand plaisir que je dédie cette espèce à M. de Munck, par l'intervention duquel le spécimen que nous avons étudié a été préservé d'une destruction certaine. Je l'appellerai donc *Hoploparia Muncki*. Voici sa diagnose :

Carapace unie, sans autre crête qu'une légère crête sous-orbitaire. Céphalothorax et abdomen uniformément granulés. Pleurons du deuxième somite arrondis antérieurement. Aucun pleuron n'est orné de sillons, ni terminé, à son extrémité libre, par une épine. Les pleurons des cinq derniers somites présentent une gibbosité qui porte en son milieu une crête longitudinale.

Gisement : Craie brune de Ciply.

Localité : Saint-Symphorien, près de Mons.

Restes connus : Un spécimen, recueilli par M. de Munck.

Quelle est la position du genre *Hoploparia* parmi les Astacomorphes?

Nous avons déjà dit que les paléontologistes considèrent ce dernier groupe comme une des familles des Décapodes macroures. Les zoologistes ont pendant longtemps partagé cette manière de voir, et il en est qui la partagent encore aujourd'hui.

En 1878, Huxley a montré que, d'après la structure de l'appareil branchial, il faut distinguer trois familles parmi les Astacomorphes : *Parastacidæ, Potamobiidæ* et *Homaridæ* (4).

Chez les premiers la lame épipodique de la podobranchie est très réduite. Chez les deux autres familles cette lame est bien développée, mais chez les *Potamobiidæ*, elle reste unie à la plume branchiale, sur toute sa moitié inférieure, tandis que chez les

(1) Schlüter, *Die Macruren-Decapoden der Senon- und Cenoman-Bildungen Westphalens* (Zeitschr. der deutschen geol. Gesellsch., Bd. XIV, p. 721).

(2) Schlüter, *Neue und weniger gekannte Krebse*, etc., p. 595.

(3) Schlüter in von der Mark und Schlüter, *Neue Fische und Krebse aus der Kreide von Westphalen* (Palæontographica, Bd. XV).

(4) *On the classification and the distribution of the Crayfishes* (Proceedings of the Zoological Society of London, 1878).

Homaridæ la plume et la lame sont séparées depuis la base de la branchie. En outre, chez les *Homaridæ* les filaments branchiaux sont nombreux et serrés, de façon à former une masse compacte (fig. 2), tandis que chez les *Potamobiidæ* ces filaments sont gros, peu nombreux et espacés (fig. 3).

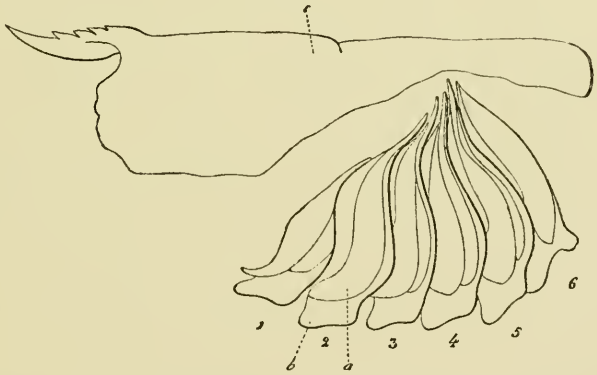
Mais Huxley fait remarquer d'autre part (1) que, lorsqu'il s'agit d'un Astacomorphe fossile, il serait difficile, sans connaître l'appareil branchial, de décider à quelle famille il appartient. C'est pourquoi les paléontologistes ont dû continuer à considérer les Astacomorphes comme une seule famille.

Une circonstance tout à fait fortuite nous permet de nous écarter de cette marche à suivre : les podobranchies s'étant conservées dans notre spécimen, un hasard, qui aurait pu paraître malheureux puisqu'il détruisait une partie utile à la détermination spécifique, a mis ces branchies à découvert. Ce hasard nous permet de décider à quelle famille actuelle appartient le genre *Hoploparia*.

En effet, comparons les podobranchies de *Hoploparia Muncki* (fig. 1) à celles de *Homarus* et de *Astacus*.

Pour rendre cette comparaison plus facile, je représente ici l'appareil branchial de ces deux derniers genres.

Fig. 2.

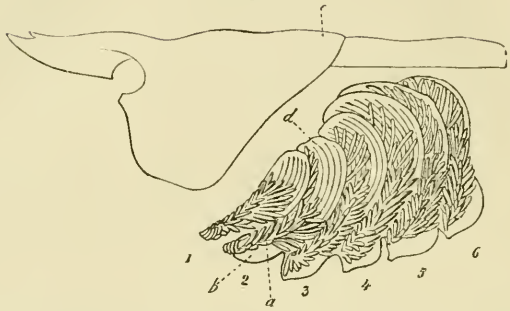


Céphalothorax de *Homarus*, après l'enlèvement du branchiostégite. Imité de Milne Edwards (2).

1-6. Les six podobranchies.
a. Plume branchiale.
b. Pièce basale.
c. Carapace céphalothoracique

(1) Huxley, *The Crayfish*, trad. franç., p. 231.
(2) *Histoire naturelle des Crustacés*, pl. X, fig. 1.

Fig. 5.



Céphalothorax de *Astacus*, après l'enlèvement du branchiostégite.
Imité de Huxley (1).

1-6. Les six podobranchies.
a. Plume branchiale.
b. Pièce basale.
c. Carapace céphalothoracique.
d. Lame épipodique.

La comparaison nous montre que l'appareil branchial de *Hoploparia* se rapproche beaucoup de celui des *Homaridæ* (*Homarus* et *Nephrops*), ce qui nous conduit à penser que la lame épipodique y était séparée de la plume branchiale, à partir de sa base, et nous fait ranger *Hoploparia* parmi les *Homaridæ*. Ce résultat est une confirmation des vues phylogénétiques de Huxley, qui voit dans les Crustacés à forme de *Hoploparia*, la souche des *Homaridæ* actuels (2).

Nous pouvons tirer de semblables conclusions pour un genre voisin de *Hoploparia*, *Enoploclytia*, M'Coy, que Huxley considère aussi comme appartenant à la souche des *Homaridæ*. Schlüter figure en effet un spécimen de *Enoploclytia granulicauda*, sur lequel est visible une partie des trois podobranchies postérieures (3). D'après cette figure on peut voir que les branchies de *Enoploclytia*, arrondies vers le haut, ressemblent à celles de *Hoploparia* beaucoup plus qu'à celle de *Astacus*, car on n'y voit pas de gros filaments branchiaux séparés. *Enoploclytia* irait donc se ranger, avec *Hoploparia*, dans la famille des *Homaridæ*, et c'est ailleurs qu'il faudrait chercher l'origine des Astacines.

Il serait des plus intéressants de connaître l'appareil branchial du genre *Pseudastacus*, dans lequel Huxley voit la souche de la tribu actuelle des Astacines (*Potamobiidæ* et *Parastacidæ*).

(1) *Loc. cit.*, fig. 4 A.
(2) *Loc. cit.*, pp. 249 et 251.
(3) Schlüter, *Neue und weniger gekannte Krebse*, etc., pl. XIV, fig. 1.

NOTICE SUR UN CRUSTACÉ DES SABLES VERTS DE GRANDPRÉ;

PAR

PAUL PELSENEER,

Docteur en sciences naturelles.

Le Crustacé qui fait l'objet de la présente notice provient du Crétacé du département des Ardennes (France).

M. le Professeur P. J. Van Beneden, à qui il avait été remis, il y a déjà longtemps, par M. F. L. Cornet, a eu la bonté de le mettre à ma disposition pour que j'en fasse l'étude.

Ce Crustacé a été trouvé par M. Cornet, qui a eu l'obligeance de m'apprendre dans quelles circonstances il l'a découvert.

C'est en 1868, pendant une excursion faite dans le département des Ardennes, en compagnie de deux paléontologistes belges, MM. A. Briart et feu l'abbé Eugène Coemans, qu'il a été recueilli, aux environs de Grandpré, mélangé à beaucoup d'autres fossiles transformés en phosphate de chaux, dans les sables verts qui forment l'assise inférieure de l'Albien.

Il a pu être dégagé presque entièrement de la gangue qui l'entourait et peut être examiné sous ses différentes faces. La première paire d'appendices thoraciques (pattes ravisseuses ou pinces), la carapace céphalothoracique et l'abdomen sont présents et fort bien conservés; la longueur de ce dernier détermine notre Crustacé comme Macroure. L'extrémité distale du dactylopodite (doigt) et du propodite (main) des pattes ravisseuses manque, ainsi que la nageoire caudale, c'est-à-dire le telson et les appendices du sixième somite abdominal.

Ainsi que je l'ai déjà fait dans une précédente notice (1), je décrirai d'abord les parties visibles de l'exosquelette de ce Crustacé, et je déterminerai ensuite quelle est la place qu'il faut lui assigner parmi les Décapodes Macroures.

(1) *Notice sur un Crustacé de la craie brune des environs de Mons* (BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG., t. IV, 1885).

I.

EXOSQUELETTE.

Suivant l'ordre adopté dans la notice citée plus haut, j'examinerai successivement : A. le squelette axial : 1. la carapace céphalothoracique, et 2. les somites abdominaux; B. le squelette appendiculaire.

A. — SQUELETTE AXIAL.

1. *Carapace céphalothoracique.*

Le céphalothorax est de forme à peu près cylindrique; il n'est comprimé ni supérieurement ni latéralement, mais il est un peu élargi dans sa moitié postérieure. Sa couleur est bistre foncé, comme celle de tout le squelette d'ailleurs. La surface en est finement granulée, et les granulations les plus fortes se trouvent en avant du sillon cervical, sur la face supérieure. Le pourtour inférieur et postérieur présente un rebord lisse, un peu élargi en arrière, sur les côtés.

Le rostre est très long et simple, c'est-à-dire dépourvu d'épines latérales; sa pointe extrême manque, mais son empreinte, laissée dans la roche, permet d'en rétablir la longueur et la forme exacte. Ce rostre présente un fort sillon médian, limité de chaque côté par une crête qui se prolonge quelque peu sur la partie antérieure de la carapace céphalothoracique.

L'entaille orbitaire est grande; son bord supérieur est oblique. La saillie sous-orbitaire (*g*) est brisée des deux côtés, de sorte qu'on ne peut estimer la longueur de ces prolongements, qui étaient probablement en forme d'épines. En dessous de cette saillie, le bord sous-orbitaire présente de petits denticules d'égale grandeur, dont trois sont visibles au côté droit (fig. 1, *h*). Le reste du céphalothorax ne porte aucune autre épine ou tubercule. Une crête sous-orbitaire, très peu saillante (*f*), va du bord sous-orbitaire vers le sillon hépatique.

Les sillons qui marquent la carapace céphalothoracique sont tous facilement observables. Le « sillon » longitudinal médian (*a*, fig. 2) n'est pas un sillon au même titre que les autres; il ne fait guère empreinte sur la carapace. Il commence au sillon du rostre et s'étend jusque sur le rebord postérieur du céphalothorax.

Les sillons proprement dits sont ici au nombre de trois, pairs ou formés de deux parties symétriques : le sillon cervical, le sillon hépatique et le sillon branchio-cardiaque.

Le premier (*c*), qui est très profondément marqué, est perpendiculaire à la ligne longitudinale médiane et se trouve vers le milieu de la carapace; ses deux moitiés se dirigent du côté antérieur, en suivant une courbe assez allongée.

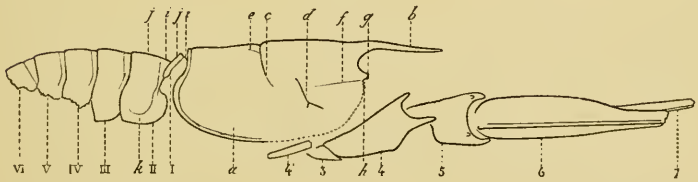
Le sillon hépatique (*d*) présente la forme d'un λ; il est aussi profondément marqué que le sillon cervical. La partie supérieure du λ [*e* dans la nomenclature de Boas (1)] est longue et inclinée en arrière; la partie antérieure par rapport au céphalothorax (*b*, Boas) est allongée et presque horizontale; la petite barre inféro-postérieure (b_1, Boas) est assez courte. On peut voir une ligne courbe, excessivement faible, qui réunit cette barre à la partie inférieure du sillon cervical; mais cette ligne est si peu marquée qu'il n'est presque pas possible de la figurer.

Le sillon branchio-cardiaque (*e*) est court et naît de la portion tergale du sillon cervical; il est dirigé postérieurement, du côté de la ligne longitudinale médiane.

Voici les principales dimensions de la carapace céphalothoracique :

Longueur totale (rostre compris)	$0^m,035$
Largeur maximum (en arrière du sillon cervical)	$0^m,015$
Hauteur maximum.	$0^m,016$
Longueur du rostre	$0^m,010$

Fig. 1.



Le Crustacé de Grandpré, vu du côté droit; grandeur naturelle.

a. Carapace céphalothoracique.
b. Rostre.
c. Sillon cervical.
d. Sillon hépatique.
e. Sillon branchio-cardiaque.
f. Crête sous-orbitaire.
g. Saillie sous-orbitaire.
h. Denticules du bord sous-orbitaire.
i. Protergum ou facette articulaire.
j. Metatergum.
k. Pleuron.
3. Ischiopodite
4. Méropodite
5. Carpopodite
6. Propodite
7. Dactylopodite
} du premier appendice thoracique droit.
4'. Méropodite du deuxième appendice thoracique droit.
I-VI. Les six somites abdominaux.

(1) *Recherches sur les affinités des Crustacés Décapodes* (Kon. dansk. Vidensk. Selsk. Skrifter, 6e série, I, 1880).

2. *Somites abdominaux.*

Les trois premiers somites sont tout à fait intacts ; les trois derniers manquent de la partie inférieure de leurs pleurons (épimères des auteurs français et allemands). Les cinq somites postérieurs sont restés dans leur position et leur direction normales ; le premier s'en est détourné et se trouve placé obliquement, de façon que son pleuron droit est le plus éloigné de la carapace céphalothoracique.

Ce premier somite (I) possède un métatergum très étroit (I, *j*) et des pleurons fort petits (fig. 2, *k*).

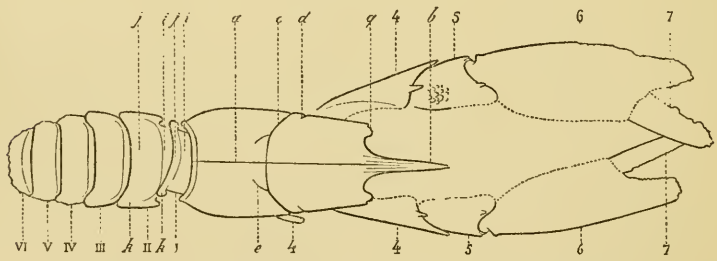
La partie supérieure des segments abdominaux ne présente rien de particulier. Les métatergums (*j*) sont uniformément granulés, comme le céphalothorax.

Les pleurons n'offrent pas d'ornements et ne sont que légèrement bombés en leur partie centrale.

Celui du deuxième somite (II, *k*) est fort large et ne s'engage pas sous le pleuron du premier somite ; à la partie antérieure, son bord est fort échancré supérieurement et arrondi inférieurement ; au bord postérieur, il présente inférieurement un angle obtus.

Le pleuron du troisième somite (III, *k*) est très arrondi en avant ; son angle inféro-postérieur est plus aigu que celui du segment abdominal précédent.

Fig. 2.



Le Crustacé de Grandpré, vu de dessus ; grandeur naturelle.

a. Ligne longitudinale médiane (faux sillon).
b. Rostre.
c. Sillon cervical.
d. Sillon hépatique.
e. Sillon branchio-cardiaque.
g. Saillie sous-orbitaire.
i. Protergum.
j. Metatergum.
k. Pleuron.

3. Ischiopodite
4. Méropodite
5. Carpopodite
6. Propodite
7. Dactylopodite
} du premier appendice thoracique.

4'. Méropodite du deuxième appendice thoracique droit.

I-VI. Les six somites abdominaux.

La partie présente de l'abdomen mesure 24 millimètres de long. La longueur présumée du telson étant de 6 millimètres, la longueur totale du Crustacé, depuis la pointe extrême du rostre jusqu'à la partie postérieure du telson, eût été de 6 $^1/_2$ centimètres, à peu près.

Il est impossible de dire si notre spécimen est adulte ou jeune, car on sait que, chez le Homard, par exemple, les individus de très petite taille présentent déjà toutes les proportions relatives de l'adulte. Les dimensions données ci-dessus n'offrent donc d'intérêt que pour la comparaison des différentes parties entre elles.

B. — SQUELETTE APPENDICULAIRE.

Les seuls appendices conservés sont : la première paire (ravisseuse) de pattes thoraciques et un segment de la deuxième patte thoracique droite (ambulatoire).

La paire de pattes ravisseuses est allongée et paraît encore plus longue qu'en réalité, par le fait qu'elle est entièrement étendue. Elle est visible dans sa plus grande partie. Mais sur le bord intérieur de ces pattes, je n'ai pu enlever tout à fait la roche qui les recouvrait du côté dorsal, et sur mes figures, j'ai représenté par un trait pointillé le contour des pinces en cet endroit, d'après le contour visible du côté ventral. Cette paire d'appendices est partout recouverte de granulations qui sont plus accentuées sur certains segments.

Sur sept segments qui existent, cinq sont visibles, de chaque côté ; ce sont les cinq segments distaux : ischiopodite (3, fig. 1 et 2), méropodite (4), carpopodite (5), propodite (6) et dactylopodite (7).

L'ischiopodite ou troisième segment est assez aplati et de forme triangulaire. Sa face inférieure est presque entièrement lisse.

Le méropodite est allongé et quelque peu comprimé des deux côtés ; il présente une petite épine supérieure et une grande épine latérale. Une épine médiale correspondant à cette dernière et formant avec elle l'axe d'articulation du carpopodite existait vraisemblablement ; mais le côté médial du méropodite étant caché par la gangue, cette épine n'est pas visible. La face inférieure est lisse, comme celle du segment précédent ; la face supérieure porte, proximalement, d'assez fortes granulations.

Le carpopodite est terminé distalement par deux saillies arrondies, supérieure et inférieure, qui forment l'axe d'articulation du propodite. Le bord distal du carpopodite porte latéralement deux

petits tubercules assez courts. Sa face supérieure offre des granulations très fortes et saillantes (fig. 2, 5 du côté gauche).

Le propodite, souvent appelé main, est allongé et ne possède pas la même forme dans les deux appendices. Le propodite droit est un peu comprimé supérieurement et ne présente que des denticulations sur son arête médiale opposable au dactylopodite; au contraire, le propodite gauche est bombé et l'arête médiale de sa partie opposable porte des tubercules arrondis. Tous deux sont pourvus d'une carène latérale bien marquée, à la naissance de laquelle se trouve un tubercule mousse.

Le dactylopodite ou doigt, comme le propodite, n'est pas conformé de même des deux côtés. Celui de droite est comprimé et moins large que le gauche; celui-ci possède, sur son arête opposable, des tubercules broyeurs, comme la partie correspondante du propodite gauche, tandis que le dactylopodite droit montre sur la même arête des denticulations tranchantes.

L'extrémité distale des pattes ravisseuses (propodite et dactylopodite) manque, mais on peut facilement reconstituer les parties absentes et déterminer approximativement la longueur des pinces, qui aurait été de quatre centimètres environ.

Le segment présent du deuxième appendice thoracique droit, à cause de sa position et de sa grandeur, doit être le quatrième ou méropodite.

II.

POSITION SYSTÉMATIQUE.

La longueur de l'abdomen de notre Crustacé prouve que nous avons affaire à un Décapode Macroure.

Voyons donc dans quelle famille il convient de le ranger :

Il se distingue des *Carididæ* et des *Eryonidæ* par la présence d'un sillon cervical ;

Des *Glyphaeidæ* et des *Palinuridæ,* par la présence de pinces didactyles aux appendices thoraciques de la première paire ;

Des *Thalassinidæ,* par la grande hauteur des pleurons.

Reste donc la division connue sous le nom d'Astaciens ou Astacomorphes. L'ensemble des caractères visibles sur les parties conservées montre que notre spécimen appartient à ce groupe; en effet, il présente simultanément les particularités suivantes : carapace céphalothoracique cylindrique, sillon cervical, pleurons du

deuxième somite abdominal chevauchant sur ceux du premier somite, pinces didactyles aux appendices thoraciques de la première paire.

On sait que cette division des Astacomorphes comprend trois familles : *Homaridæ, Astacidæ* et *Parastacidæ*. Mais on ne peut pour le moment décider à quel type, Homarine (*Homaridæ*) ou Astacine (*Astacidæ* et *Parastacidæ*), se rapporte notre animal, car la distinction de ces trois familles est basée sur la différence de structure de l'appareil respiratoire : or celui-ci n'est pas visible dans le cas qui nous occupe, comme d'ailleurs dans la généralité des Crustacés fossiles.

La présence d'un sillon hépatique en forme de λ dont la partie supérieure n'atteint pas la ligne médiane étant un caractère très net qui distingue des autres Astacomorphes les genres *Homarus*, M. Edw., et *Hoploparia*, M'Coy, nous devons donc choisir entre ces deux derniers; et comme l'absence d'épines latérales sur le rostre distingue notre Crustacé des *Homarus*, il doit appartenir au genre *Hoploparia*, dont le rostre est uni.

Les espèces de ce dernier genre observées dans l'Albien ou dans les couches supérieures du système infracrétacé, et connues par plus que des débris de pinces, sont au nombre de six : *Hoploparia Saxbyi*, M'Coy (1), *H. granulosa*, Bell (2), *H. scabra*, Bell (3), *H. sulcirostris*, Bell (4), *H. punctulata*, Bell (5), et *H. longimana*, Sow. (6).

Notre Crustacé se distingue :

De *H. Saxbyi* et de *H. granulosa*, par la présence, chez ces derniers, de deux crêtes longitudinales, situées à la partie antérieure de la carapace céphalothoracique, de chaque côté de la ligne longitudinale médiane;

De *H. scabra* et de *H. punctulata*, par l'absence de tubercules sur la partie antérieure du céphalothorax;

De *H. sulcirostris*, par la partie proximale du propodite des appendices thoraciques de la première paire, qui est prismatique chez cette dernière espèce.

(1) *On some new Cretaceous Crustacea* (Ann. and Mag. of Nat. hist., 2d series, vol. XIV, p. 116).

(2) *A Monograph of the fossil malacostracous Crustacea of Great Britain* (Palæontographical Society, vol. XVI, p. 27).

(3) *A Monograph*, etc., p. 28.

(4) *A Monograph*, etc., p. 25.

(5) *A Monograph*, etc., p. 27.

(6) *Zoological Journal*, vol. II, p. 493.

Mais notre spécimen se rapproche à beaucoup d'égards de *Hoploparia longimana,* Sow. Cependant on ne peut l'y réunir. Il s'en éloigne, en effet :

Par la longueur du méropodite qui contribue surtout à faire paraître très longs les appendices thoraciques de la première paire, chez *H. longimana,* et qui atteint dans cette espèce la longueur de la carapace céphalothoracique (non compris le rostre), tandis que dans notre exemplaire le méropodite de cet appendice n'atteint que les deux tiers de cette longueur ;

Par la profondeur et la netteté des sillons cervical et hépatique, qui sont peu profonds dans *H. longimana ;*

Par les dimensions du rostre, qui est sensiblement plus long et plus effilé chez *H. longimana* que dans notre spécimen ;

Par la forme et l'ornementation des pleurons abdominaux : les sillons parallèles au bord des pleurons et situés tout près de ce bord manquent dans notre spécimen ; chez ce dernier le pleuron du deuxième somite est profondément échancré au haut de son bord antérieur, et cette échancrure fait défaut chez *H. longimana ;* en outre, dans l'individu qui nous occupe le pleuron du troisième somite présente une pointe postérieure, tandis que chez *H. longimana* cette pointe est presque antérieure.

Notre Crustacé appartient donc à une espèce distincte de *H. longimana ;* comme cette espèce ne peut être identifiée à aucune de celles connues jusqu'à ce jour, je suis heureux de pouvoir lui donner le nom de M. le Professeur P. J. Van Beneden, qui a eu la bonté de me communiquer le spécimen étudié dans la présente notice. Cette espèce s'appellera donc *Hoploparia Benedeni.*

En voici la diagnose :

Carapace uniformément granulée ; sillons cervical et hépatique profondément marqués ; rostre plus court que la demi-longueur du céphalothorax. — Pleurons abdominaux sans protubérances et sans sillons parallèles à leur bord ; pleuron du deuxième somite assez fort échancré au haut de son bord antérieur. — Méropodite des appendices thoraciques de la première paire n'atteignant que les deux tiers de la longueur du céphalothorax.

Gisement : sables verts à nodules phosphatés (dits coquins).

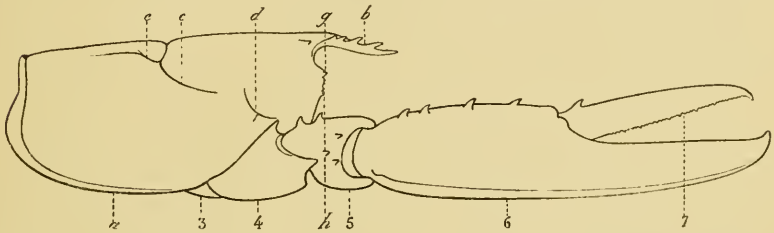
Localité : Grandpré, près de Vouziers, département des Ardennes.

Restes connus : un spécimen presque complet, trouvé par M. F. L. Cornet.

I. — Dans une précédente notice (1), j'ai fait voir que par la structure de son appareil respiratoire le genre *Hoploparia* doit se ranger parmi les *Homaridæ*. L'étude que j'ai faite de *H. Benedeni* m'a montré que si l'on examine son exosquelette et celui des autres *Hoploparia*, comparativement à celui des Astacomorphes, on arrive à un résultat identique.

En effet, si nous comparons la carapace céphalothoracique de *H. Benedeni* (fig. 1 et 2) à celle de *Homarus* (fig. 3 et 4), nous leur trouvons un grand nombre de caractères communs qui les distinguent de la tribu des Astacines.

Fig. 3.



Céphalothorax et première paire d'appendices thoraciques de *Homarus vulgaris* : profil droit. Échelle : 1/4.

a. Carapace céphalothoracique.
b. Rostre.
c. Sillon cervical.
d. Sillon hépatique.
e. Sillon branchio-cardiaque.
g. Saillie sous-orbitaire
h. Denticules du bord sous-orbitaire.
3. Ischiopodite
4. Méropodite
5. Carpopodite
6. Propodite
7. Dactylopodite
} du premier appendice thoracique droit.

La ligne longitudinale médiane, si caractéristique pour les *Homarus* actuels, se montre également bien nette dans les *Hoploparia* et dans l'espèce qui nous occupe : elle manque chez les Astacines.

Le sillon hépatique qui limite antérieurement la région branchiale est présent dans tous les *Hoploparia* et il est particulièrement bien caractérisé chez *H. Benedeni*, où il présente la même forme en λ que dans ses congénères. Parmi les Astacomorphes, les Homarines sont les seuls dont le sillon hépatique soit lambdiforme et isolé ; celui des Astacines n'est représenté que par la partie

(1) *Notice sur un Crustacé de la craie brune des environs de Mons* (Bull. Mus. roy. hist. nat. Belg., t. IV, 1885).

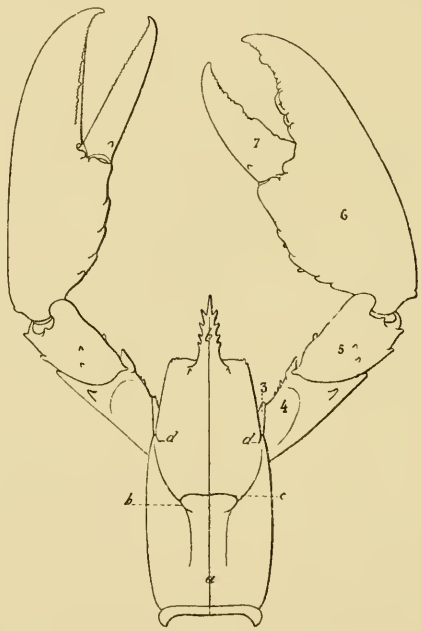
inféro-antérieure (*b*, Boas), qui est réunie au sillon cervical de façon à former une rainure continue.

Le sillon branchio-cardiaque du spécimen que nous avons étudié offre la même disposition que la partie antérieure du même sillon de *Homarus vulgaris* (comparer les figures 2 et 4). Les Astacines ne possèdent pas cette branche divergente dirigée vers la ligne longitudinale médiane.

Le bord sous-orbitaire de *Homarus* présente de petits denticules que nous retrouvons dans *Hoploparia Benedeni*, mais que l'on n'observe pas parmi les Astacines.

Si l'on compare de même les appendices thoraciques de la première paire de *Hoploparia Benedeni* et des différentes espèces de

Fig. 4.



Carapace céphalothoracique et première paire d'appendices thoraciques de *Homarus vulgaris*; vue dorsale. Échelle : 1/4.

a. Ligne longitudinale médiane.
b. Rostre.
c. Sillon cervical.
d. Sillon hépatique.
e. Sillon branchio-cardiaque (1).

3. Ischiopodite
4. Méropodite
5. Carpopodite
6. Propodite
7. Dactylopodite

} du premier appendice thoracique.

(1) Dans la figure, ce sillon est indiqué à tort par la lettre *b*.

ce genre avec celles des autres Astacomorphes, on constate là aussi les affinités du genre *Hoploparia* avec les Homarines.

Les Astacines n'ont jamais de « pinces » robustes comme celles des *Homaridæ* et des *Hoploparia;* ils n'ont pas davantage une pince dont les bords opposables sont denticulés et une autre dont ces bords sont tuberculés, tandis que cela est toujours le cas pour les *Homarus, Nephrops* et *Hoploparia* (1).

Les épines distales (supérieure et latérale) du méropodite s'observent chez *Homarus* et *Nephrops* comme chez *Hoploparia Benedeni.* Les Astacines n'en possèdent pas de pareilles.

II. — Nous tenons donc pour admis que le genre *Hoploparia,* tant par les caractères de son exosquelette axial et appendiculaire que par ceux de son appareil respiratoire, appartient à la famille des *Homaridæ.* Je crois utile d'examiner maintenant une autre forme très connexe dont j'ai déjà parlé dans une autre notice (2) : il s'agit du genre *Oncoparia,* Bosquet (3).

On avait distingué *Oncoparia* de *Hoploparia* par la nature de la saillie sous-orbitaire qui n'est qu'un tubercule au lieu d'être une épine allongée. Mais du tubercule à l'épine la différence n'est pas bien grande, et j'ai déjà dit que pour ce motif un tel caractère n'était pas d'ordre générique. Il ne peut par conséquent justifier la création d'un genre nouveau, d'autant plus que toutes les autres particularités s'accordent à rapporter cette forme à *Hoploparia;* il en est ainsi pour le second caractère sur lequel s'appuyait Bosquet pour créer son nouveau genre : le sillon hépatique ne présente pas la forme d'un λ tout à fait isolé, comme celui de l'espèce-type de *Hoploparia, H. prismatica,* M'Coy, mais sa barre inféro-postérieure (b_1, Boas) est jointe au sillon cervical par une ligne courbe profondément marquée, de façon à former un sillon ininterrompu (4); or nous avons vu que *Hoploparia Benedeni* présente

(1) On peut faire remarquer ici que ce n'est pas régulièrement la même pince qui est denticulée ou tuberculée dans une espèce ou un genre donné de *Homaridæ :* chez les trois genres cités plus haut, c'est tantôt l'une, tantôt l'autre, sans aucune régularité. Le fait n'a probablement pas échappé aux différents auteurs qui ont écrit sur le sujet, mais il semble qu'aucun ne l'ait signalé.

(2) *Notice sur un Crustacé,* etc., p. 7.

(3) *Monographie des Crustacés fossiles du terrain crétacé du duché de Limbourg* (Verhandelingen der Commissie voor de geologische Kaart van Nederland, deel II, p. 127).

(4) *Monographie des Crustacés fossiles,* etc., pl. X, fig. 5 et 6.

une ligne courbe, assez faible, il est vrai, réunissant les deux sillons correspondants; et d'autre part *H. longimana* présente ce caractère d'une façon bien plus marquée (1). *Oncoparia* ne montre donc qu'une exagération de ce caractère de *H. Benedeni* et *H. longimana*.

J'estime, par conséquent, que le genre *Oncoparia* ne doit pas être conservé, et que l'unique espèce pour laquelle il a été créé, *O. Bredai*, Bosquet (2), doit être jointe aux espèces du genre *Hoploparia*.

III. — Après avoir comparé le genre *Hoploparia* avec les deux tribus d'Astacomorphes et avoir reconnu les affinités qu'il possède avec les Homarines, nous pouvons le comparer avec les genres *Homarus* et *Nephrops*, pour décider duquel des deux il se rapproche le plus.

La ligne dorsale médiane que l'on voit chez tous les *Hoploparia* et chez les *Homarus* n'existe pas chez *Nephrops*, où elle est remplacée par une carène. Cette ligne n'est aucunement comparable à un sillon, car elle ne produit pas de saillie à l'intérieur de la carapace céphalothoracique. Dans les espèces actuelles elle diffère un peu, par sa coloration, des parties avoisinantes.

Le sillon hépatique a chez *Homarus* et *Hoploparia* une forme en λ presque tout à fait semblable, ainsi qu'on peut s'en assurer par l'examen de nos figures 1 et 3 (*d*). Chez *Nephrops*, la branche supérieure (*e*, Boas) est verticale au lieu d'être inclinée en arrière, et elle va jusqu'à la carène dorsale longitudinale, tandis que sur les carapaces de *Homarus* et de *Hoploparia* cette branche est à peine visible dorsalement (fig. 1 et 3, *d*).

Le sillon cervical de *Homarus*, à sa partie tergale, dans la région où il se joint au sillon branchio-cardiaque, présente une grande analogie avec les parties correspondantes de *Hoploparia Benedeni* et de *H. Bredai*, Bosquet sp. (*Oncoparia*) : les deux branches divergentes dirigées vers la ligne médiane chez *Homarus* se retrouvent chez *Hoploparia Benedeni;* ces branches ne séparent pas en réalité la région branchiale de la région cardiaque, mais elles délimitent, avec la partie du sillon cervical comprise entre elles, une région génitale, antérieure à la région cardiaque; le nom de sillon branchio-cardiaque n'est donc pas strictement applicable ici. Chez

(1) Boas, *Recherches sur les affinités des Crustacés Décapodes* (voir *supra*), pl. IV, fig. 134*c*.

(2) *Monographie des Crustacés fossiles*, etc., p. 128.

Hoploparia Bredai, la partie tergale du sillon cervical, qui est aussi la plus profonde, offre également la même disposition que dans *Homarus* (fig. 4, *c*), c'est-à-dire que la portion supérieure de ce sillon est réunie à la portion latérale par une branche dirigée d'avant en arrière, de telle sorte que la partie supérieure du sillon cervical latéral est plus postérieure que la partie tergale du même sillon (voir fig. 3, *c*). Rien de pareil ne s'observe chez *Nephrops.*

Le bord sous-orbitaire de *Homarus* présente des denticules de grandeur relativement analogue à celle des denticules de *Hoploparia Benedeni* (fig. 3, *h*); ceux de *Nephrops* sont relativement plus petits. On peut remarquer que les denticules de *Homarus* ne sont pas symétriques des deux côtés; il en est probablement de même chez *Hoploparia.*

Le propodite de *Nephrops* est prismatique. Celui de *Homarus* est de la même forme que chez *Hoploparia;* son bord médial présente quatre ou cinq épines espacées comme dans *Hoploparia Saxbyi* et *H. Bredai. Nephrops,* au contraire, offre sur cette carène un assez grand nombre de petites épines contiguës, comme sur les autres arêtes du propodite prismatique.

Hoploparia possède donc un grand nombre de caractères en commun avec *Homarus.* La comparaison de l'exosquelette de ces deux genres montre que le *seul* caractère qui distingue *Hoploparia* de *Homarus* est l'absence d'épines latérales sur le rostre (1). Cette différence est-elle de valeur générique? Je ne sais si on peut l'affirmer, et j'avoue pour ma part, au risque de n'être pas suivi par les paléontologistes qui n'étudient pas les animaux actuels, que je suis très disposé à adopter l'idée de Boas (2), c'est-à-dire à ne pas conserver le genre *Hoploparia* et, après en avoir écarté les espèces à pinces prismatiques, telles que *H. sulcirostris,* Bell, qui ont beaucoup d'affinités avec *Nephrops,* à considérer tous les *Hoploparia,* tant crétacés que tertiaires, comme de véritables *Homarus.*

(1) La figure de Bosquet (*loc. cit.,* pl. X, fig. 8), qui montre des épines sur le rostre de *H. Bredai,* ne me paraît pas très probante, car le spécimen original, que j'ai vu, n'est pas conforme à la figure; en supposant que cette dernière fût exacte, elle détruirait la seule différence qui sépare *Hoploparia* de *Homarus.*

(2) *Recherches sur les affinités des Crustacés Décapodes,* p. 176.

LA TRANCHÉE DE HAININ ;

PAR

A. RUTOT,

Conservateur au Musée.

La tranchée de Hainin, située sur le parcours du chemin de fer de Mons à Quiévrain, à peu près à moitié distance entre les stations de Boussu et de Thulin, est intéressante à plus d'un titre, car on peut y observer directement l'extension vers l'Ouest de couches qui n'affleurent généralement pas dans le bassin de Mons, mais dont l'existence a été reconnue par de nombreux sondages profonds.

Cette tranchée a été creusée depuis longtemps et la première étude complète en a été faite par Dumont qui a longuement décrit, dans ses mémoires (1), la coupe qu'il a relevée le 14 octobre 1848.

Tous les éléments constituant la série des couches observables sont minutieusement énumérés, l'appréciation de leur âge est faite et pour mieux fixer les idées, Dumont, en présence de l'importance de la coupe, en a donné un croquis que nous reproduisons ci-après (fig. 1).

Fig. 1. — *Coupe de Hainin (14 octobre 1848).*

Ainsi qu'on peut le voir, l'illustre géologue a reconnu la craie blanche, surmontée d'un calcaire grenu fossilifère qu'il assimile au calcaire de Maestricht; puis, au-dessus de celui-ci, il a noté du

(1) *Mémoires sur les terrains crétacé et tertiaires préparés par feu André Dumont, pour servir à la description de la carte géologique de la Belgique*, édités par M. M. Mourlon. T. I : *Terrain crétacé.*

M. Le Hardy de Beaulieu a également parlé de la tranchée de Hainin dans son *Guide minéralogique et paléontologique dans le Hainaut et l'Entre-Sambre-et-Meuse* (Mém. et publ. de la Soc. des sciences du Hainaut, 1861), mais sans en donner de coupe.

lignite et de la glaise que, dans ses textes, il rapporte à son système Heersien, compris dans le crétacé ; enfin il a vu le tout surmonté de cailloux et de sable landenien.

Dans ses rapports à l'Académie, aussi bien que dans d'autres parties de ses mémoires, Dumont assimile à juste titre le lignite et la glaise observés dans la tranchée de Hainin, aux couches marno-calcaires rencontrées dans plusieurs puits artésiens creusés à Mons, et particulièrement à l'ancienne prison de la ville, à la caserne de cavalerie et chez M. Hiroux.

D'autre part il synchronise ces mêmes couches à la marne blanche marine qui se rencontre aux environs de Heers et de Gelinden, tout en reconnaissant que l'origine des dépôts diffère, en ce sens que les couches du sous-sol de Mons, renfermant des coquilles d'eau douce et principalement des *Physes,* sont de formation nymphéenne ou lacustre.

Après 1848, il ne fut plus guère question de nouvelles recherches relatives à la tranchée de Hainin, et ce n'est qu'en 1866 que l'étude en fut reprise par MM. F. L. Cornet et A. Briart.

En 1865, nos confrères ayant publié dans les *Bulletins de l'Académie* leur première note relative à la découverte d'un calcaire grossier avec faune tertiaire, situé sous les sables rapportés par Dumont au système landenien ; ils reviennent sur le même sujet l'année suivante dans un travail intitulé : « *Notice sur l'extension du calcaire grossier de Mons dans la vallée de la Haine* », publié également dans les *Bulletins de l'Académie* (t. XXII, 1866).

Dans cette notice, les auteurs, après avoir donné de nombreux détails sur des points situés à proximité de celui où la découverte avait été faite et sur la présence de roches calcaires semblables et renfermant les mêmes fossiles parmi les couches percées par un certain nombre de grands sondages effectués sous le territoire de Mons, constatent certaines extensions des mêmes couches vers Cuesmes, puis leur disparition probable vers l'Ouest, puis enfin leur réapparition dans la tranchée de Hainin en lieu et place du Maestrichtien signalé.

Voici ce que MM. Cornet et Briart disent, au sujet de leur nouvelle étude de cette tranchée, étude accompagnée d'une coupe dont nous donnons ci-après une copie réduite :

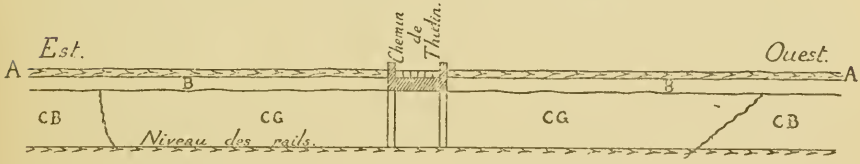
« Nous n'avons aucun renseignement qui nous porte à croire à » l'existence du calcaire grossier de Mons entre Quaregnon et » Boussu ; mais à l'Ouest de cette dernière localité, nous avons » récemment constaté la présence de notre nouvel étage tertiaire

» en un point déjà signalé par M. Ch. Lehardy de Beaulieu, près » d'un viaduc qui donne passage, au-dessus de la voie ferrée de » l'État, à un chemin se dirigeant d'Hainin vers le Sud.

» En cet endroit on remarque, dans les talus de la tranchée, une » roche qu'à première vue l'on pourrait confondre avec le tufeau » de Ciply. C'est un calcaire jaunâtre, friable, renfermant des lits » de parties dures, jaunâtres ou grisâtres. Nous y avons rencontré » deux *Corbis,* un *Lucina,* un *Arca,* deux polypiers et la plupart » des foraminifères et des entomostracés du puits Goffint. Parmi » les polypiers, le plus abondant est le *Trochocyathus* nov. sp., que » nous possédons déjà des puits Goffint et Coppée et des sondages » Lebreton et Richebé.

» Avec ces espèces, qui appartiennent au calcaire grossier de » Mons, nous avons rencontré un *Cidaris* et un autre échinoderme » qui nous sont inconnus, la région cardinale d'une térébratule que » nous rapportons au *Terebratula carnea,* Sow., et une valve mal » conservée du *Thecidea papillata,* Bronn. Ces deux dernières » espèces, qui sont crétacées, proviennent probablement du rema- » niement des couches antérieures par les eaux de la mer dans » laquelle les assises du calcaire de Mons se sont déposées. Cette » mer a profondément raviné son fond et a dû battre contre des » falaises de craie escarpées. Nous en trouvons la preuve évidente » à Hainin même. Le calcaire grossier remplit une profonde dénu- » dation de la craie blanche, comme nous l'avons indiqué sur notre » coupe (fig. 2). La végétation masque la surface de contact des

Fig. 2. — *Coupe de la tranchée de Hainin d'après MM. Cornet et Briart.*



A. Limon caillouteux.
B. Landenien.
CB. Craie blanche.
CG. Calcaire grossier de Mons.

» deux systèmes; mais le calcaire grossier, qui occupe, près du » viaduc, toute la hauteur des talus sous le terrain de recouvre- » ment, se termine brusquement à 35 mètres environ à l'Ouest et » à 50 ou 60 mètres à l'Est. Il présente ainsi dans la tranchée une » coupe de 90 mètres environ de largeur, en dehors de laquelle » une craie blanche, durcie comme celle de Ciply, s'élève jusqu'à

» une couche caillouteuse et ferrugineuse qui s'étend sur la craie
» blanche et le calcaire grossier dans toute la longueur de la tran-
» chée. La dénudation remplie par le calcaire grossier n'a pas une
» direction perpendiculaire à celle des rails, mais semble se diriger
» du Sud-Est au Nord-Ouest. Tout la surface du pays environnant
» est recouverte de sable tertiaire, de limon quaternaire ou d'allu-
» vions modernes qui masquent complètement les roches sous-
» jacentes. Aucun puits ou sondage n'a pu nous renseigner sur le
» prolongement du massif de calcaire grossier. »

Plus loin, dans le même travail, les auteurs ajoutent encore : « Dans l'état de nos connaissances sur la géologie de la vallée de » la Haine, il nous est donc impossible de savoir si le massif du » calcaire grossier de Mons se relie à celui d'Hainin ».

On constate que dans la coupe donnée par MM. Cornet et Briart et que nous avons reproduite ci-dessus, il n'est pas question du lignite ni de l'argile noire déjà signalés en 1848 par Dumont; mais depuis 1866 les auteurs ont reconnu l'existence de ces couches et ils en ont parlé à diverses reprises, soit en 1869 dans l'introduction de leur *Description de la faune du calcaire de Mons,* soit en 1877 dans leur *Note sur l'existence d'un calcaire d'eau douce dans le terrain tertiaire du Hainaut*, soit enfin dans diverses publications comme dans la *Note sur la Carte géologique de la partie centrale de la province de Hainaut exposée à Bruxelles en 1880,* sans cependant donner nulle part un autre tracé que celui publié en 1866 ou des explications suffisantes pour faire supposer qu'ils abandonnaient ou modifiaient sensiblement ce tracé. Entre 1866 et 1880, la seule note dans laquelle il soit question de la tranchée de Hainin, est mon *Rapport sur l'excursion annuelle de la Société malacologique, faite le 17 septembre 1876,* publié dans les Annales de cette Société, de la même année.

A la suite de la rapide inspection de la tranchée, la présence du Landenien, de l'argile noire, du calcaire grossier fossilifère et de la craie blanche a été constatée ainsi que la disposition réelle des couches, mais cette disposition, au lieu d'être rapportée à des ravinements, a plutôt été expliquée par des failles.

Ayant été chargé, depuis 1880, de l'étude monographique du tertiaire inférieur et plus tard, en collaboration avec M. E. Van den Broeck, de l'établissement de l'échelle stratigraphique du crétacé, j'ai parcouru plusieurs fois la tranchée de Hainin, soit seul, soit accompagné de M. Purves ou de M. Van den Broeck et, avec l'aide de ces observateurs, j'ai été à même de dresser une coupe satisfai-

sante des talus des deux côtés du viaduc qui partage la tranchée en deux parties à peu près égales.

Voici le détail de cette coupe, telle que l'ensemble des observations m'a permis de la tracer. (Voir figure page 74.)

Partant de Thulin vers Boussu et considérant le talus de droite de la voie ferrée, on voit d'abord une longue partie gazonnée formée de limon quaternaire; mais à environ 150 mètres du viaduc apparaît, au bas du talus, une craie blanche *G*, rude au toucher, très fendillée et fragmentaire, très peu fossilifère et qui nous a semblé appartenir, d'après ses caractères, à la craie de Saint-Vaast, terme inférieur de la craie blanche du Hainaut.

L'affleurement de craie augmente rapidement et bientôt il forme presque toute la hauteur de la tranchée sur 5 mètres.

Au-dessus vient un manteau de limon quaternaire *A*, épais de 1 mètre environ.

En continuant à avancer on remarque, entre la base du limon et la craie, un ravinement local rempli de sable un peu argileux, vert, landenien; mais bientôt ce ravinement cesse et la craie se représente directement sous le limon.

A environ 45 mètres du viaduc, on observe, en déblayant les talus, une ligne oblique, inclinée de 30° à 35°, nette, qui sert de surface à un banc de craie blanche *F* extraordinairement durci sur 1 mètre d'épaisseur et percé de trous de lithophages.

Au-dessus de cette ligne inclinée vient s'étendre parallèlement une très faible épaisseur de calcaire grenu renfermant peu d'éléments grossiers, passant rapidement à un lit graveleux *E* formé d'une multitude de petits galets de craie roulée et durcie, de rares bryozoaires et de morceaux de piquants d'oursins et de coquilles.

Ce gravier, épais de $0^m,03$ à $0^m,05$, est souvent fortement durci et concrétionné et il sert de base à un tufeau *D* ou calcaire grossier friable, à grains assez fins, renfermant, outre quelques nouvelles linéoles grossières de petits galets de craie, d'assez nombreuses empreintes de fossiles généralement en mauvais état, qui ont servi à MM. Cornet et Briart pour établir l'âge tertiaire du tufeau et son synchronisme avec le calcaire de Mons.

Ces fossiles sont, d'après les auteurs cités ci-dessus : *Corbis, Lucina, Arca,* des polypiers parmi lesquels le *Trochocyathus* du puits Coppée, des foraminifères, des entomostracés; plus un *Cidaris,* un autre oursin, une portion de térébratule se rapportant à *T. carnea* et enfin une valve mal conservée de *Thecidium papillatum.*

Pour ce qui nous concerne, nous y avons rencontré un fragment de Nautile, une *Voluta*, deux *Turritella* dont une rapportable à *T. montensis*, deux *Delphinula*, un *Triton?*, un *Solarium*, plusieurs *Cerithium*, un *Trochus*, un fragment de *Lucina;* une *Arca* identique à celle existant dans le calcaire de Mons, dans le tufeau de Ciply et dans son poudingue de base; deux *Corbis;* des *Ostrea*, des empreintes de lamellibranches frustes spécifiquement indéterminables (*Lima, Cardium, Crassatella*), un grand échinoderme plat, des polypiers branchus, etc. (1).

En montant, on continue à trouver des lits de tufeau parallèles à la ligne inclinée de base, lits devenant sensiblement plus cohérents et même quelquefois durs, subcristallins, à mesure qu'on avance.

A une vingtaine de mètres du viaduc, la roche est grenue et ressemble à certains échantillons de calcaire de Mons et, enfin, au sommet du talus, contre le viaduc, le gravier de la base du sable vert quaternaire (landenien remanié) renferme des plaquettes très dures, à cassure gris bleuâtre, subcristalline, avec empreintes de fossiles du calcaire de Mons et provenant évidemment de lits durcis du tufeau.

Passé le viaduc, on voit encore le tufeau jaunâtre *D* continuer à affleurer au bas du talus sur environ 80 mètres; mais au sommet, sous le quaternaire sableux avec cailloux à la base, on remarque bientôt un biseau mince d'argile noire ligniteuse *C*.

Ce biseau va en s'élargissant rapidement à mesure qu'on s'éloigne du viaduc et si l'on suit dans le talus le contact de l'argile noire avec le tufeau sous-jacent, on constate qu'il s'effectue encore le long d'une ligne inclinée très nette.

Vers le sommet, le tufeau *D* devient très fin, fossilifère, puis il devient un peu sableux, glauconifère, avec parties durcies; il cesse alors nettement, suivant une ligne droite, et l'argile noire vient reposer sur le tufeau sans intercalation de sable ni de gravier.

On peut suivre pendant assez longtemps le tufeau et l'argile noire superposés, mais on remarque qu'un autre biseau de couches vient rapidement s intercaler au-dessus de l'argile noire et sous le quaternaire.

A la surface de l'argile noire s'étend un lit épais de cailloux de silex roulés, de $0^m,15$ à $0^m,20$ d'épaisseur, surmonté d'une couche de sable argileux vert, glauconifère, *B*.

(1) Cette faunule nous paraît encore se rapprocher beaucoup plus de celle du tufeau de Ciply que de celle du calcaire de Mons type.

En s'avançant toujours vers l'Est, on peut observer le développement des biseaux et l'on voit le lit caillouteux base du sable glauconifère argileux, descendre peu à peu le long d'une ligne très inclinée.

En même temps, l'épaisseur de l'argile noire augmente, et vers l'extrémité, où elle s'enfonce sous le niveau des rails, on la voit devenir sensiblement moins foncée et passer au gris, *C'*.

De son côté le biseau de sable argileux glauconifère s'élargit et permet bientôt de reconnaître le Landenien inférieur, devenant à son tour sableux en montant, *B'*.

On arrive de la sorte au croisement de la voie et d'un sentier où l'on rencontre, dans la tranchée, une cabane de garde-route.

En ce point, le limon quaternaire *A* s'est épaissi et atteint 2 mètres; il repose, par l'intermédiaire d'un lit de cailloux roulés, sur le sable glauconifère landenien devenant argileux en descendant, à mesure qu'on s'approche du gravier de base.

Ce gravier n'est déjà plus visible à l'emplacement de la maisonnette et un sondage exécuté en ce point nous a montré qu'il passe à environ $1^m,50$ sous le niveau des rails.

Une circonstance heureuse nous a permis d'obtenir, pour la même situation, des données en profondeur.

Un puits de 21 mètres a en effet été creusé il y a une douzaine d'années à très peu de distance du talus de droite et en dehors de la tranchée, à l'Est du sentier.

Nous avons pu nous procurer les renseignements les plus précis sur le puits et nous les donnons ci-après :

	Mètres.
1. Limon quaternaire	2,00
2. Cailloux roulés	0,01
3. Sable vert landenien argileux vers le bas	1,80
4. Sable vert argileux avec lit épais de cailloux roulés	0,80
5. Sable blanc pur	1,00
6. Sable roux, rude, graveleux, plus ou moins durci ou concrétionné.	3,00
7. Argile grise	3,00
8. Argile noire ligniteuse avec *Physes*, etc.	6,00
9. Calcaire grossier ou tufeau aquifère, percé sur	3,60

Nous avons figuré ce puits sur notre coupe et il nous a permis de tracer des prolongements de couches très intéressants, qui nous montrent les biseaux s'élargissant toujours, plus l'intercalation, entre le gravier base du Landenien inférieur 4 et l'argile grise 7, de deux termes nouveaux, non visibles dans la tranchée et formés

d'un sable blanc pur, surmontant un sable grossier, roux, ferrugineux, plus ou moins concrétionné, les deux indiqués par la lettre *C''* sur la coupe.

Les déblais du même puits nous ont encore permis d'effectuer une découverte bien importante, celle de la présence d'assez nombreux échantillons malheureusement fracturés, de *Physes* et de *Lymnées* conservées avec le test, ainsi que des graines de *Chara* striées en spirale et qui se sont rencontrées entre 13 et 14 mètres de profondeur, dans la couche d'argile noire ligniteuse, épaisse de 6 mètres.

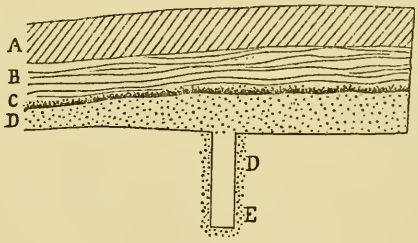
Ce fait confirme l'assimilation, déjà indiquée par Dumont, de l'argile ligniteuse de la tranchée de Hainin avec le Calcaire lacustre à Physes rencontré dans les puits artésiens de la ville de Mons.

Passé la maisonnette, le talus ne montre plus qu'un peu de sable glauconifère landenien, qui disparaît insensiblement sous une couche de plus en plus épaisse de limon quaternaire et qui s'étend jusqu'à l'extrémité Est de la tranchée.

Enfin, à l'entrée du village de Boussu, à 1,400 mètres du viaduc de Hainin, le sable glauconifère non argileux landenien réapparaît encore sous 2 mètres de limon, dans des excavations creusées par les ateliers de construction et fonderie de Boussu, où il est utilisé comme sable de moulage.

La coupe observée est la suivante :

Fig. 3. — *Coupe à l'Ouest de Boussu.*



A. Terre à briques (quaternaire) 1m,00
B. Sable limoneux stratifié (quaternaire) 1m,00
C. Lit de cailloux roulés, base du quaternaire 0m,20
D. Sable glauconifère landenien 1m,30

Un sondage de 2m,50, effectué au bas de la coupe, a donné :

D. Sable glauconifère landenien 2m,00
E. Même sable moins glauconifère 0m,50

De tout ce qui précède il résulte que l'interprétation de Dumont, en 1848, est de beaucoup plus exacte que celle donnée en 1866 par MM. Cornet et Briart et il est certain que la craie ne réapparaît pas dans la partie Est de la tranchée comme ces derniers auteurs l'indiquent dans leur coupe. Il s'ensuit aussi par conséquent que le tufeau ou calcaire de Mons ne se présente pas comme remplissant une vaste poche de ravinement dans la craie, mais se montre sous forme d'une couche inclinée, reposant vers l'Ouest sur la craie et surmontée vers l'Est par l'argile ligniteuse à *Physes,* par l'argile grise, par le sable grossier roux passant au sable blanc, puis enfin par le Landenien inférieur.

Enfin on remarque encore que le Landenien coupe en biseau la série des couches parallèles comprises entre la craie et le gravier base du Landenien.

Il est difficile de connaître les extensions latérales du calcaire de Mons et de l'assise de l'argile noire en dehors de la tranchée de Hainin, autrement que par des sondages.

MM. Cornet et Briart disent que la bande de calcaire de Mons semble se diriger du Sud-Est au Nord-Est; cela nous a paru assez probable, mais on ne possède aucune preuve positive; de plus on n'a guère d'idée, même approximative, de l'extension latérale des couches.

Ce qui semble certain, c'est que cette extension est très faible vers le Sud, car à 400 mètres de la tranchée la craie affleure sous le limon.

D'autre part, vers le Nord-Ouest, MM. Cornet et Briart citent les résultats d'un puits de recherche creusé à l'Est du pont de Thulin, le long du canal de Mons à Condé, par la Société de Don.

La coupe rencontrée est la suivante :

Alluvions.	5 mètres.
Sables glauconifères (Landenien)	21 —
Craie blanche.	

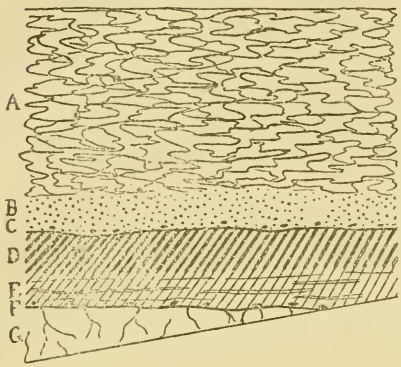
Le calcaire de Mons et l'assise lacustre à Physes ne semblent donc pas se prolonger de ce côté.

Cependant, nous avons retrouvé des traces de l'argile lacustre à Physes à 2,200 mètres au Sud-Ouest du viaduc de la tranchée de Hainin.

En effet, le long d'un chemin creux qui descend vers le Sud-

Ouest du pavé de Thulin à Élouges, à 700 mètres au Nord-Ouest de l'entrée de ce dernier village, j'ai noté la coupe suivante :

Fig. 4. — *Coupe au Nord-Ouest d'Élouges.*



A. Grès tendre argileux très glauconifère, avec gros grains nombreux de glauconie (tufeau d'Angres), assez fossilifère 2m,50

B. Sable glauconifère landenien 0m,50

C. Lit de rares galets roulés, base du Landenien inférieur.

D. Argile noir-bleu semblable à celle de la tranchée de Hainin. 0m,50

E. Argile sableuse altérée avec plaquettes dures ferrugineuses. 0m,50

F. Lit de galets noirs.

G. Craie blanche . . . . . 0 à 0m,70

Dans la couche *A* du tufeau d'Angres les fossiles recueillis et déterminés par M. G. Vincent ont permis de dresser la liste suivante :

Natica infundibulum Wat.
— *Deshayesiana ?* Nyst.
Turritella compta Desh.
Voluta depressa Lmk.
Pleurotomaria sp.?
Ostrea lateralis Nilss.
— *bellovacina* Lmk.
— *inaspecta* Lmk.
Anomia sp.?
Pecten Prestwichi Morr.
Nucula sp.?
Cytherea orbicularis Edw.
— *bellovacina* Desh.
— sp.?
Arca 3 sp.
Panopæa intermedia Sow.
Spongiaires sp.?

Le calcaire de Mons n'est donc pas ici intercalé entre l'argile de l'assise lacustre et la craie blanche.

Dans l'état actuel des connaissances, les limites des diverses formations qui constituent la tranchée de Hainin ne pourraient donc être tracées sur les cartes que d'une manière très hypothétique.

De nombreux sondages seront nécessaires pour connaître la disposition des couches entre le ruisseau Delval et celui d'Hanneton.

Pour compléter les données relatives à cette intéressante région, nous résumerons ci-après les résultats de trois puits de recherche creusés, deux au Nord-Est de la tranchée de Hainin, le troisième à

l'Est de la même tranchée, d'après les documents fournis par MM. Cornet et Briart (1).

Commençons par le puits situé le plus au Nord :

Sondage situé près du canal de Mons à Condé, à 1890 mètres au Nord et à 470 mètres à l'Ouest du clocher de Boussu.

	Mètres.
1. Dépôts modernes, argiles, sables et graviers appartenant au système ypresien et landenien.	81,10
2. Marne blanchâtre avec parties ligniteuses	10,40
3. Calcaire blanchâtre, à texture grenue, friable, avec quelques parties silicifiées et des bancs minces de calcaire dur de même teinte et de même texture. On y a rencontré, tout à fait à la partie inférieure, un lit mince ou un noyau de lignite que la sonde a traversé sur une hauteur de $0^m,25$	28,00
4. Craie blanche	165,10
5. Craie de Maizières	1,40
6. Assise des silex de Saint-Denis	5,00
7. Fortes-toises	10,25
8. Dièves (avec tourtia?)	3,75
9. Terrain houiller atteint à la profondeur de	305,00

Sondage à 1090 mètres au Nord et 850 mètres à l'Ouest du clocher de Boussu.

	Mètres.
1. Limon, sables et graviers modernes.	7,15
2. Sables glauconifères landeniens	32,85
3. Calcaire avec caractères minéralogiques identiques à ceux de l'assise n° 3 du sondage précédent. Il repose sur un gravier de $2^m,70$ d'épaisseur, formé de débris de silex empâtés dans du calcaire blanchâtre.	35,60
4. Calcaire blanchâtre, à texture grenue. Il a fourni sur divers points de la hauteur traversée, de très nombreux fossiles : *Crania Ignabergensis, Thecidea papillata, Fissurirostra pectiniformis,* d'une conservation parfaite, d'abondants fragments de *Catopygus* et d'*Hemipneustes* avec des bryozoaires. A la partie inférieure se trouve un gravier de $0^m,55$. Épaisseur totale	33,30
5. Craie blanche	176,50
6. Craie de Maizières	1,93
7. Assise des silex de Saint-Denis	5,12
8. Fortes toises	12,70
9. Dièves (avec tourtia?)	13,30
10. Terrain houiller	10,20
Abandonné à la profondeur de	328,65

(1) F. L Cornet et A. Briart, *Note sur l'existence d'un calcaire d'eau douce dans le terrain tertiaire du Hainaut* (Extr. des Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 2e série, t. XLIII, 1877).

Sondage n° 3 de la Cie des Mines du Grand-Hornu. 1670 mètres à l'Est et 200 mètres au Sud du clocher de Boussu.

	Mètres.
1. Terrains moderne et quaternaire	20,15
2. Landenien inférieur	
3. Calcaire blanchâtre à texture grenue	63,35
4. Calcaire blanchâtre grenu avec fossiles crétacés nombreux bien conservés	
5. Craie blanche.	

Nous interprétons les parties supérieures de ces trois sondages de la manière suivante :

1er Sondage.

	Mètres.
1. Terrains : moderne, quaternaire et tertiaire (ypresien et landenien)	81,10
2. Marne blanchâtre de l'assise du calcaire lacustre de Mons et de l'argile ligniteuse de Hainin	10,40
3. Calcaire de Mons	28,00
4. Craie blanche	165,00

2e Sondage.

	Mètres.
1. Terrains moderne et quaternaire	7,15
2. Landenien inférieur	32,85
3. Calcaire de Mons avec gravier à la base	35,60
4. Tufeau de Saint-Symphorien à Thécidées avec gravier à la base	33,30
5. Craie blanche	176,50

3e Sondage.

	Mètres.
1. Terrains moderne et quaternaire	20,15
2. Landenien inférieur	
3. Calcaire de Mons	63,35
4. Tufeau de Saint-Symphorien	
5. Craie blanche.	

Ainsi qu'on le voit, nous rapportons à l'étage maestrichtien les couches n° 4 des sondages n° 2 et n° 3, mais au lieu d'en faire l'équivalent du tufeau de Ciply que nous avons montré comme formant la partie inférieure de l'étage montien, nous les rapportons à notre *tufeau de Saint-Symphorien,* que nous avons séparé du tufeau de Ciply avec lequel il avait été confondu jusque dans ces derniers temps.

Cette assimilation des couches n° 4 de Boussu à notre tufeau de Saint-Symphorien est basée sur les caractères paléontologiques énumérés par MM. Cornet et Briart, au sujet du sondage n° 2.

La faunule citée par ces géologues correspond précisément à celle qui caractérise notre tufeau de Saint-Symphorien à Thécidées.

La présence du gravier de base vient, de plus, confirmer notre détermination.

Pour ce qui concerne le sous-sol de la région occupée par les trois sondages dont il vient d'être question, on voit donc que, vers le Nord, à la hauteur du canal, le tufeau de Saint-Symphorien a disparu, mais que l'assise lacustre et le calcaire de Mons persistent.

Au Sud, au contraire, à la hauteur du village de Boussu, la marne lacustre disparaît, tandis que le calcaire de Mons persiste et que le tufeau de Saint-Symphorien vient s'intercaler entre ce dernier et la craie blanche.

Sous Cuesmes et au Nord de ce village, l'assise lacustre n'existe pas et le calcaire de Mons y repose sur le tufeau de Saint-Symphorien.

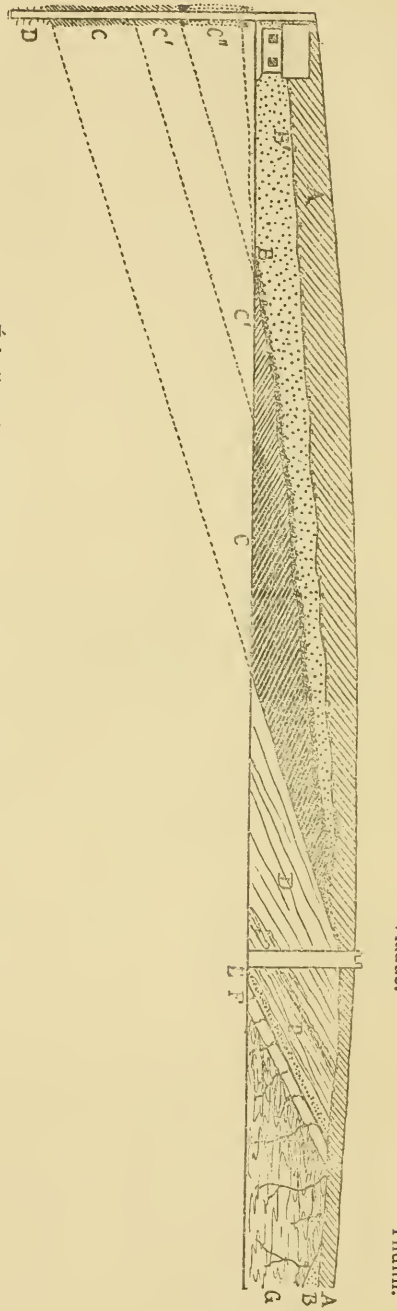
Enfin, sous Mons, l'assise lacustre, le calcaire de Mons et le tufeau de Saint-Symphorien semblent se trouver tous trois superposés, mais au Nord-Est, au Faubourg Saint-Lazare, le sondage Lebreton ne montre plus que les deux étages supérieurs au-dessus de la craie blanche.

Ajoutons pour terminer que, dans la région Sud de Mons, l'assise lacustre change de facies et devient une marne à faune marine, ainsi que l'a fait connaître M. E. Delvaux, dans son étude du forage du puits artésien de la brasserie Paternostre, rue de Bertainmont, à Mons.

Plus au Sud, vers Favarte et Ciply, cette assise ne reparaît plus; elle a probablement été entièrement ravinée par le Landenien.

(Voir coupe de la tranchée de Hainin page suivante.)

Coupe de la tranchée de Hainin, d'après A. Rutot.



Échelle : longueur, 1/2 mm. pour 1 m.; hauteur, 2 mm. pour 1 m.

LÉGENDE.

A. Limon quaternaire.

B'. Sable glauconifère landenien.

B. Sable argileux glauconifère avec gravier à la base.

C''. Sable blanc et sable roux graveleux.

C'. Argile grise.

C. Argile noire avec *Physes*.

D. Calcaire grossier (avec faune du *Calcaire de Mons*).

E. Gravier base du calcaire grossier.

F. Banc de craie durcie.

G. Craie blanche de Saint-Vaast.

PREMIÈRE NOTE

SUR

LES CHÉLONIENS DU BRUXELLIEN (ÉOCÈNE MOYEN) DE LA BELGIQUE;

PAR

M. L. DOLLO,

Ingénieur, Aide-naturaliste au Musée.

La présente notice a pour but de faire connaître une tortue extrêmement intéressante, découverte, il y a quelque dix ans, à Melsbroek, près Vilvorde, dans une carrière de grès calcareux appartenant à la partie supérieure de l'étage bruxellien. Les restes de cette tortue comprennent :

1° Environ la moitié caudale de la carapace. Cette pièce est la propriété d'un amateur distingué, M. Delheid, de Bruxelles, qui a bien voulu me la confier pour la publier.

2° A peu près la moitié droite du plastron, provenant vraisemblablement du même individu. Cette seconde pièce est conservée dans les collections du Musée.

Tout comme dans ma *Première Note sur les Chéloniens de Bernissart* (1), j'adopterai, pour cette étude, l'ordre ci-après :

I. Coup d'œil sur la classification des Chéloniens.

II. La tortue de Melsbroek.

(1) L. Dollo, *Première Note sur les Chéloniens de Bernissart* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1884, t. III, p. 63).

I.

COUP D'ŒIL SUR LA CLASSIFICATION DES CHÉLONIENS.

Lors de la rédaction de mon travail précité, je me servis des divisions établies par M. A. Strauch (1). A cette époque, j'ignorais que M. le professeur E. D. Cope avait proposé (2) une nouvelle classification des Chéloniens. Ayant eu, depuis, l'occasion de l'examiner, je la trouvai plus naturelle que celle du savant erpétologue de Saint-Pétersbourg : c'est pourquoi je l'utiliserai au cours des lignes qui vont suivre, me réservant, d'ailleurs, de la modifier, là où elle pourrait me paraître susceptible de perfectionnement. Rappelons brièvement auparavant en quoi elle consiste.

M. Cope admet trois grands groupes dans l'ordre des Chéloniens, qu'il désigne sous le nom de TESTUDINATA ; ces groupes sont :

1. *Athecæ,*
2. *Pleurodira,*
3. *Cryptodira.*

1. ATHECÆ. — Cette division se distingue par l'absence de l'ossification combinée des côtes et de la peau, ossification qui donne naissance à la carapace des tortues en général, et par la forme

(1) A. STRAUCH, *Chenologische Studien, mit besonderer Beziehung auf die Schildkrötensammlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St.-Pétersburg* (MÉM. ACAD. SC. St-PÉTERSBOURG, 1862, p. 20).

(2) E. D. COPE, *Check-list of the North American Batrachia and Reptilia* (BULLETIN U. S. NATIONAL MUSEUM, 1875, nº 1, p. 16); *Contributions to the History of the Vertebrata of the Lower Eocene of Wyoming and New Mexico, made during 1881* (PROC. AMER. PHILOS. SOC., 1881, p. 143); *The Reptiles of the American Eocene* (AMERICAN NATURALIST, 1882, p. 979).

annulaire du plastron, qui est isolé de toutes les autres parties du squelette. Elle comprend quatre genres :

α. *Sphargis,* existant encore de nos jours.

β. *Psephophorus* (1), } oligocène et miocène, } actuellement éteints.
γ. *Protosphargis* (2), } crétacés, ... } actuellement éteints.
δ. *Protostega* (3), } crétacés, ... } actuellement éteints.

2. Pleurodira. — Ces Chéloniens possèdent la carapace et le plastron habituels. Le trait fondamental de leur organisation squelettique est d'avoir le bassin uni au plastron. Ils ont aussi des os frontaux d'une nature particulière et une plaque intergulaire. Enfin, ils ne peuvent rentrer leur tête, par flexion verticale du cou, dans la carapace et ils la rabattent horizontalement sur le côté, sous le bord proéminent de celle-ci. Les *Pleurodira* sont caractéristiques de l'hémisphère austral.

3. Cryptodira. — Depuis le commencement des temps tertiaires, quoique quelques-unes apparaissent plus tôt, il est permis de dire que les *Cryptodira* sont les tortues de l'hémisphère septentrional. Chez elles, comme chez les précédentes, il y a encore une carapace et un plastron, au sens usuel du mot. Toutefois, le bassin n'est point soudé au plastron, la plaque intergulaire manque et le cou est ordinairement susceptible d'être retiré sous la carapace, à l'aide d'une courbure sigmoïde de la région cervicale.

Puisque, ainsi qu'on le verra plus loin, c'est uniquement aux *Cryptodira* que nous aurons affaire dans la seconde partie de cette notice, j'entrerai dans quelques détails à leur égard. Voici d'abord, toujours d'après M. Cope, un tableau analytique des familles de ce groupe important :

(1) H. G. Seeley, *Note on* Psephophorus polygonus, *v. Mey., a new Type of Chelonian Reptile allied to the Leathery Turtle* (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1880, p. 406).

Je me propose de faire paraître, avant longtemps, un mémoire sur ce curieux animal, au sujet duquel j'ai déjà dit quelques mots à la 3e section de la Société scientifique de Bruxelles dans sa séance du 3 mai dernier.

(2) G. Capellini, *Il Chelonio Veronese* (Protosphargis veronensis, *Cap.*) *scoperto nel 1852 nel cretaceo superiore presso Sant' Anna di Alfaedo in Valpolicella* (Reale Accademia dei Lincei, 1883-84).

(3) E. D. Cope, *The Vertebrata of the Cretaceous formations of the West* (Rep. U. S. Geol. Surv. of the Territories. Washington, 1875, p. 99).

SYNOPSIS DES FAMILLES DES CHÉLONIENS CRYPTODÈRES.

I. Plastron non articulé à la carapace, mais offrant, sur ses bords, des digitations plus ou moins accentuées : DACTYLOSTERNA.	Phalanges des membres antérieurs sans condyles et recouvertes par un tégument commun; huit paires de plaques costales		1. *Chelonii*dæ.
	Phalanges des membres antérieurs sans condyles; neuf paires ou plus de plaques costales		2. *Propleuri*dæ
	Phalanges des membres antérieurs pourvues de condyles; doigts recouverts par des portions distinctes des téguments; huit paires de plaques costales; éléments du sternum réunis par des digitations et embrassant des fontanelles; vertèbres caudales procœles		3. *Trionychi*dæ.
	Phalanges des membres antérieurs pourvues de condyles; doigts séparés; huit paires de plaques costales; éléments du sternum unis par suture et n'embrassant pas de fontanelles; vertèbres caudales opisthocœles		4. *Chelydri*dæ.
II. Plastron s'unissant avec les plaques costales de la carapace par l'intermédiaire d'une suture dentelée et par des pédoncules axillaires et inguinaux : CLIDOSTERNA.	Des os intersternaux.	Pas de plaques intergulaires	1. *Pleurosternid*æ.
		Des plaques intergulaires; vertèbres caudales opisthocœles	2. *Baëni*dæ.
	Pas d'os intersternaux.	Des plaques intergulaires. — Un os mésosternal	3. *Adoci*dæ.
		Pas de plaques intergulaires. — Un os mésosternal; trois séries de phalanges	4. *Emydi*dæ.
		Pas de plaques intergulaires. — Pas d'os mésosternal; trois séries de phalanges	5. *Cinosternid*æ.
		Pas de plaques intergulaires. — Un os mésosternal; deux séries de phalanges	6. *Testudini*dæ.
III. Plastron s'unissant avec les plaques marginales de la carapace par un simple contact rectiligne : LYSOSTERNA.	Pas d'os intersternaux, ni de plaques intergulaires; un os mésosternal et trois séries de phalanges		1. *Cistudini*dæ.

Je présenterai, à propos de la classification des Chéloniens en général et sur celle de M. Cope en particulier, les observations suivantes :

I. Bien qu'on ne connaisse point actuellement, au moins avec certitude, de Chéloniens pourvus de dents (? *Macelognatha*) (1), il est indiscutable, comme le montre la comparaison avec d'autres groupes (les Oiseaux (2), notamment), que les tortues édentées proviennent de formes dentifères. C'est, d'ailleurs, ce que confirme l'embryologie, car les embryons de *Trionyx* (3) possèdent des dents rudimentaires. On pourrait donner à ce stade de l'évolution des Chéloniens le nom de *Prochéloniens,* ou, pour construire un mot plus semblable à celui créé par le professeur Marsh pour les Oiseaux dentés (Odontornithes) : *Odontochelones.* Le stade auquel nous venons de faire allusion se place vraisemblablement avant celui dont nous allons parler dans le développement phylogénique des tortues, puisque *Sphargis* est muni d'un bec.

Par opposition aux *Prochéloniens,* ou *Odontochelones,* il conviendrait peut-être de désigner les Chéloniens proprement dits par les termes d'*Euchéloniens,* ou *Rhynchochelones.*

II. La division *Athecæ,* proposée par M. Cope, me paraît très heureuse, attendu qu'elle correspond à un autre stade de l'évolution des tortues : celui où la carapace n'était pas encore constituée par des ossifications endosquelettiques et exosquelettiques combinées. Il va de soi que *Sphargis* ne nous offre point une représentation fidèle de ce stade, car, à côté de caractères primitifs (tels que la structure de la carapace), il en présente d'autres indiquant une forte spécialisation (disparition des ongles, par exemple).

Si on adopte le groupe des *Athecæ,* il y aurait lieu, me semble-t-il, de lui opposer tous les autres Euchéloniens sous le nom de *Thecophora.*

Il est assez intéressant de noter que les *Centriscidæ,* ces Chélo-

(1) O. C. Marsh, *A New Order of Extinct Jurassic Reptiles* (Macelognatha) [Amer. Journ. Sc. (Silliman), 1884, vol. XXVII, p. 341].

(2) O. C. Marsh, *Odontornithes* ; *A Monograph on the extinct toothed Birds of North America* (Memoirs of the Peabody Museum of Yale College. New-Haven, 1880); W. Dames, *Ueber* Archæopteryx (Palæontologische Abhandlungen, herausgegeben von W. Dames und E. Kayser. Berlin, 1884).

(3) A. Günther, *Contribution to the Anatomy of* Hatteria (Rhynchocephalus, *Owen*) (Phil. Trans. Roy. Soc. London, 1867, p. 603).

niens des Téléostéens (1), ont aussi les deux types *Athecæ* et *Thecophora :* au premier se rattache *Centriscus,* au second *Amphisile.*

III. J'adhère encore à la séparation, faite par le célèbre professeur de Philadelphie, des *Thecophora* en *Cryptodira* et *Pleurodira ;* voici mes raisons :

1. Les plus anciennes tortues connues (du Jurassique) renferment déjà des *Cryptodira* et des *Pleurodira* (2).

Il est, d'ailleurs, important de remarquer que ces Pleurodères anciennes forment le passage aux Pleurodères actuelles. On a, en effet, le schéma suivant :

α. Bassin uni au plastron :

αα. Pubis, } par une masse ligamenteuse (3).
ββ. Ischium, }

Ancêtres des Pleurodères ; Cryptodères.

β. Bassin uni au plastron :

αα. Pubis, par suture ou par synostose, } (4).
ββ. Ischium, par une masse ligamenteuse, }

Pleurodères jurassiques (*Plesiochelys,* par exemple).

γ. Bassin uni au plastron :

αα. Pubis, } par suture ou par synostose (5).
ββ. Ischium, }

Pleurodères actuelles.

Notons encore que ce fait est en complète harmonie avec l'ontogénie, car, chez *Elseya* (6), l'ischium semble être réuni par suture avec le plastron avant le pubis.

(1) A. Günther, *Introduction to the study of Fishes,* p. 510. Édimbourg, 1880.

(2) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau von Schale und Schädel bei lebenden und fossilen Schildkröten als Beitrag zu einer paläontologischen Geschichte dieser Thiergruppe* (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1874-78, pp. 3, 82, 84)

(3) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau,* etc., p. 28.

(4) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau,* etc., pp. 84 et 92.

(5) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau,* etc., p. 92.

(6) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau,* etc., p. 32.

2. On sait (1) que les Thalassémydes (du Jurassique) constituent un état primitif, duquel il est possible de faire dériver tous les autres *Thecophora*, car :

α. Une rudimentation des osselets marginaux et la disparition des plaques cornées nous conduisent aux *Trionychida* de M. Strauch.

β. Une adaptation plus complète à la vie aquatique nous mène, par transformation des membres, aux *Cheloniida* du même auteur, *Sphargis* excepté.

γ. Une ossification plus étendue de la carapace et du plastron nous donne les *Testudinida* du savant erpétologiste russe.

Et ces conclusions sont d'autant mieux justifiées qu'elles concordent complètement avec l'embryologie, car tous les *Testudinida*, notamment, passent par le stade *Thalassémyde* (2).

Or, à ce stade, caractérisé surtout par la présence de fontanelles centrales persistantes dans le plastron et de pattes terminées par 5 doigts ou 5 orteils pourvus chacun d'un ongle bien développé, nous trouvons déjà des *Cryptodira* (*Thalassemys*) (3) et des *Pleurodira* [*Plesiochelys* (4), *Craspedochelys* (5)].

3. Répondant à ce fait du développement phylogénique, nous voyons que, dans le développement ontogénique des *Pleurodira*, le bassin est déjà fixé sur le plastron alors que celui-ci présente encore de grandes fontanelles (6). Mieux que cela même, le genre *Pentonyx* nous offre, à l'état adulte, une fontanelle centrale dans le plastron (7) : la fixation du bassin sur ce dernier remonte donc à une haute antiquité.

4. Laissant de côté les nombreux caractères ostéologiques remarquables plus fréquents dans un groupe que dans l'autre, mais non point exclusivement propres à aucun d'eux (par exemple, l'absence ou la rudimentation des plaques neurales, si répandues dans les *Pleurodira* (8), phénomène qui se présente aussi chez *Cinosternon* parmi les *Cryptodira*) (9), j'ajouterai, ainsi qu'il est bien connu, que

(1) L. Dollo, *Chéloniens de Bernissart*, etc., p. 74.
(2) L. Dollo, *Chéloniens de Bernissart*, etc., p. 73.
(3) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., pp. 82 et 83.
(4) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., pp. 84 et 86.
(5) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., p. 87.
(6) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., pp. 31 et 32.
(7) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., p. 22.
(8) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., p. 23.
(9) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau*, etc., p. 24

la distribution géographique des *Pleurodira* prouve péremptoirement que ce type et les *Cryptodira,* s'ils descendent d'une souche commune, sont sortis depuis longtemps de cette souche, car les Chéloniens pleurodères sont aujourd'hui totalement confinés dans l'hémisphère austral.

5. Enfin, il est impossible de faire dériver (au moins avec des formes telles que les tortues actuelles) les *Pleurodira* des *Cryptodira* et réciproquement. En effet :

α. Les *Pleurodira* ne peuvent provenir des *Cryptodira :*

αα. Des *Cheloniida* de Strauch (*Sphargis,* excepté), car ceux-ci n'ayant que deux ongles au plus à chaque patte n'en n'ont pu céder un nombre supérieur, comme il le faudrait, aux Chéloniens pleurodères.

ββ. Des *Trionychida* de Strauch, car ceux-ci n'ayant que trois ongles au plus à chaque patte n'en n'ont pu céder un nombre supérieur, comme il le faudrait, aux Chéloniens pleurodères.

γγ. Des *Chersémydes* de Strauch, car la réunion du bassin au plastron est antérieure, paléontologiquement et embryologiquement, à la fermeture des fontanelles de celui-ci. Or, chez les Chersémydes, l'arc pelvien est encore libre et, pourtant, les fontanelles plastrales sont déjà oblitérées. Donc, si le bassin venait, dans ces dernières, à se fixer sur l'armure ventrale, il ne se produirait point un être morphologiquement équivalent à un Chélonien pleurodère. En effet, pour arriver à un même résultat — fontanelles oblitérées et arc pelvien soudé au plastron, — on aurait suivi deux voies bien différentes :

Voie Cryptodère.	*Voie Pleurodère.*
ααα. Bassin libre et fontanelles au plastron.	ααα. Bassin libre et fontanelles au plastron.
βββ. Bassin libre et fontanelles oblitérées.	βββ. Bassin soudé et fontanelles persistantes.
γγγ. Bassin soudé et fontanelles oblitérées.	γγγ. Bassin soudé et fontanelles oblitérées.

β. D'autre part, les *Cryptodira* ne sauraient descendre des *Pleurodira,* car, comment supposer que le bassin une fois réuni au plastron par suture s'en détache pour redevenir libre? Cette hypothèse invraisemblable est, d'ailleurs, contraire à l'ontogénie des *Pleurodira,* attendu que, chez ces dernières, l'arc pelvien est d'abord joint au plastron par une masse ligamenteuse et seulement plus tard par

suture ou par synostose (1). Inversement, on n'observe pas, dans l'embryogénie des *Cryptodira,* un bassin d'abord soudé au plastron et qui s'en sépare ensuite.

Par conséquent, au quadruple point de vue : de la paléontologie, de l'embryologie, de l'anatomie comparée et de la zoogéographie, les *Pleurodira* et les *Cryptodira,* bien que descendant sans doute d'une souche commune, constituent deux groupes séparés de bonne heure et aujourd'hui complètement distincts.

IV. La division des *Cryptodira* en *Dactylosterna, Clidosterna* et *Lysosterna* me paraît également justifiée, car le premier de ces groupes nous représente, au point de vue du plastron, des types ayant conservé avec assez de pureté (2), quoique à des degrés divers, la forme primitive. Les deux derniers, au contraire, sont des spécialisations, mais dans des sens différents, puisqu'on ne saurait les faire dériver l'un de l'autre, attendu que :

1. On ne peut penser à faire sortir, toute question de priorité dans l'apparition au cours des temps géologiques mise à part, les *Lysosterna* des *Clidosterna.* Comment supposer, en effet, que le plastron, ayant un jour acquis un solide appui sur l'armure dorsale par le moyen de pédoncules axillaires et inguinaux, vienne à voir ces pédoncules disparaître? D'ailleurs, on n'observe point, dans l'embryogénie des premiers, des pédoncules qui s'atrophieraient ensuite.

2. Il faut encore moins songer à la descendance des *Clydosterna* des *Lysosterna,* à cause des motifs ci-après :

α. L'assemblage des pédoncules et des plaques costales montre que leur réunion a dû avoir lieu, phylogénétiquement, quand il y avait encore des fontanelles dans la carapace, ce que confirme l'embryogénie.

β. Durant l'ontogénie, les pédoncules sont déjà bien conformés pendant que de larges fontanelles persistent encore, notamment au plastron. Si donc le plastron des *Lysosterna,* qui est privé de fontanelles, venait à développer des pédoncules, il ne se produirait point un être équivalent à un membre du groupe des *Clydosterna.* On aurait bien atteint le même résultat — fontanelles oblitérées et

(1) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau,* etc., p. 28.

(2) Les Cléidosternes (*Emys*) passent notamment par un stade dactylosterne. Voir notre planche II, figure 2.

pédoncules axillaires et inguinaux, — mais par deux voies essentiellement opposées :

Voie Cléidosterne	*Voie Lissosterne.*
αα. Pas de pédoncules et des fontanelles.	αα. Pas de pédoncules et des fontanelles.
ββ. Des pédoncules et des fontanelles.	ββ. Pas de pédoncules et plus de fontanelles.
γγ. Des pédoncules et plus de fontanelles.	γγ. Des pédoncules et plus de fontanelles.

V. Malgré l'opinion de M. Huxley (1), M. Cope (2), dans sa terminologie (*Dactylosterna, Clydosterna, Lysosterna,* — intersternal bones, mesosternal bone, etc.), admet, sans discussion, que le plastron des Chéloniens est homologue du sternum des autres Vertébrés. Afin de ne pas préjuger de la solution de cette difficile question, je crois qu'il serait préférable de se servir du terme plastron choisi par l'éminent naturaliste anglais. Les divisions des *Cryptodira* deviendraient ainsi :

1. *Dactylosterna* = *Dactyloplastra.*
2. *Clidosterna* = *Clidoplastra,*
3. *Lysosterna* = *Lysoplastra.*

VI. Sans vouloir prétendre résoudre, dans un sens ou dans l'autre, la question de l'homologie du plastron des Chéloniens et du sternum des autres Vertébrés, je désirerais soumettre aux adversaires de cette homologie les objections ci-après :

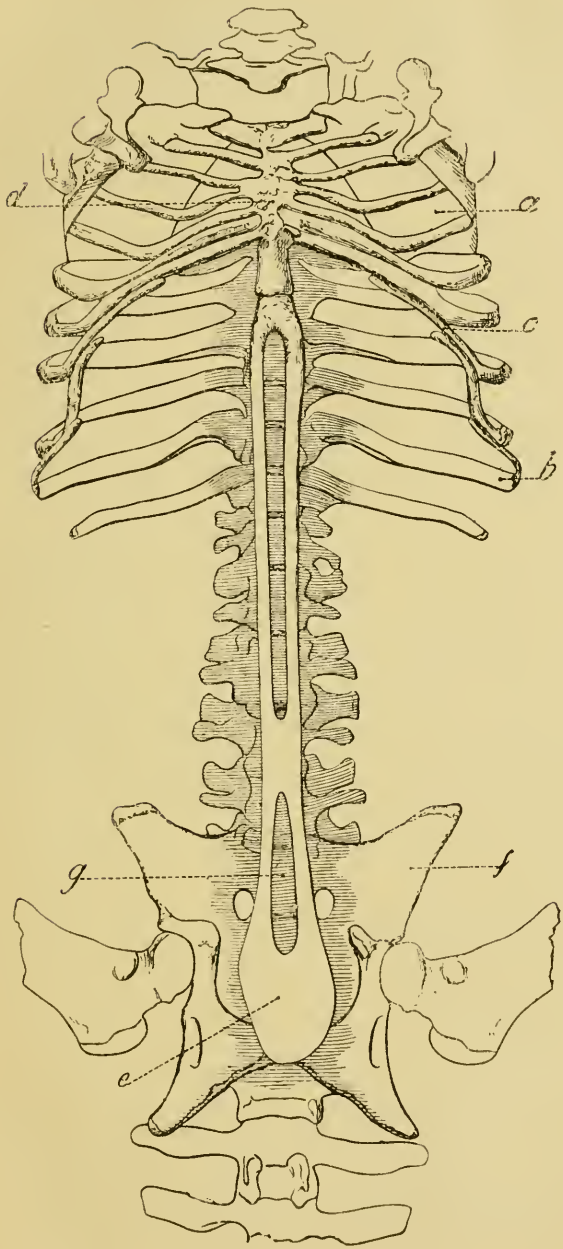
1. Le premier des arguments mis en avant pour démontrer que le plastron des Chéloniens est une structure thoraco-abdominale (3), c'est que l'ombilic est inclus dans ledit plastron (pl. II, fig. 3 et 4, V). Mais, ce même ombilic était bien certainement pris entre les *xiphisternums* (non discutés) (4) du pangolin (*Manis*), dont nous donnons une figure ci-contre. Dès lors, ne peut-on point admettre que,

(1) T. H. Huxley, *A Manual of the Anatomy of Vertebrated Animals,* p. 201. London, 1871.

(2) E. D. Cope, *Contributions,* etc., pp. 143 et 144.

(3) T. H. Huxley, *A Manual,* etc., p. 201; M. Fürbringer, *Zur vergleichenden Anatomie der Schultermuskeln* (Jenaische Zeitschrift, 1870, vol. VIII, p. 225).

(4) Puisque des côtes sternales sont encore présentes chez certains individus. W. K. Parker, *A Monograph on the Structure and Development of the Shoulder-Girdle and Sternum in the Vertebrata* (London. Ray Society, pl. XXII, fig. 13, *ar.* 1, *ar.* 2, *ar.* 3, *ar.* 4).



Manis Temminckii, Smuts. — Squelette du tronc. Vue ventrale.

a. Omoplate.
b. Côtes vertébrales.
c. Côtes sternales.
d. Sternum.
e. Xiphisternums confluents.
f. Bassin.
g. Fontanelle que traversait bien certainement le cordon ombilical.

soit par allongement du sternum dans le sens caudal (les Lacertiliens, — *Stellio* (1), par exemple, — ont parfois des xiphisternums fort étirés), soit par raccourcissement du tronc, l'ombilic ait été, chez les Chéloniens, également saisi entre les deux hémisternums?

2. D'ailleurs, si on accorde que les épiplastrons sont des clavicules et l'entoplastron une interclavicule, comme le veut M. Huxley (2), il reste, dans le plastron des Chéloniens, trois os pairs : hyoplastrons, hypoplastrons, xiphiplastrons. Or, si nous nous reportons aux Lacertiliens, nous voyons que *Chirotes* (3), par exemple, a un sternum constitué également par trois os pairs.

3. On oppose aussi (4) que les os du plastron des Chéloniens sont des os dermiques, tandis que le sternum des autres Vertébrés est d'abord cartilagineux. Mais, de ce que la clavicule est, chez les Vertébrés inférieurs, un os de recouvrement, en tire-t-on la conclusion qu'elle n'est pas homologue de la clavicule des Mammifères (5)? Cette dernière, d'autre part, ne peut-elle pas devenir partiellement ligamenteuse (*Felis*) (6)?

4. Enfin, de même que le sternum, le plastron des Chéloniens sert à l'origine des muscles pectoraux (7). Toutefois, ainsi que le fait remarquer avec raison M. Max Fürbringer (8), ce n'est pas *extérieurement* au plastron, comme cela a lieu pour le sternum, mais *intérieurement* que les muscles précités se fixent. C'est là, me paraît-il, la difficulté la plus considérable pour l'homologie du plastron et du sternum, car je ne comprends pas comment, ni pourquoi, les muscles pectoraux seraient passés de dehors en dedans, ou réciproquement.

VII. Un mot, maintenant, sur les interprétations suivantes :

1. Épiplastrons = Clavicules.
2. Entoplastron = Interclavicule.

(1) W. K. Parker, *A Monograph*, etc., pl. XI, fig. 1, 2, 3, *x. st.*

(2) T. H. Huxley, *A Manual*, etc., p. 202.

(3) W. K. Parker, *A Monograph*, etc., pl. VII, fig. 8, *p. st, m. st, x. st.*

(4) T. H. Huxley, *A Manual*, etc., p. 201.

(5) C. Gegenbaur, *Grundriss der vergleichenden Anatomie*, p. 501. Leipzig, 1878. 2te Auflage.

(6) W. K. Parker, *A Monograph*, etc., pl. XXX, fig. 3, *cl.*

(7) M. Fürbringer, *Schultermuskeln*, etc., p. 251.

(8) M. Fürbringer, *Schultermuskeln*, etc., p. 226.

1. Parlent en faveur de cette interprétation :

α. La position ventro-craniale des épiplastrons relativement au reste de la ceinture scapulaire.

β. Le fait qu'ils servent à l'insertion des muscles deltoïdes (1).

Contre cette homologie, on peut invoquer, ainsi que le dit M. Max Fürbringer (2), le mode de développement des épiplastrons, qui, d'après Rathke, ne sont que l'ossification de la région craniale de deux plaques cartilagineuses préombilicales, dont la portion caudale donne naissance aux hyoplastrons. C'est évidemment là une origine bien différente de celle des clavicules.

2. Viennent appuyer cette égalité :

α. Le contour fréquemment cruciforme (3) ou en T (4) de l'entoplastron, qui rappelle, de cette façon, l'interclavicule des Lacertiliens.

β. L'insertion, sur l'entoplastron, du *M. Capiti-plastralis* (5), qui semble homologue du *M. Capiti-cleido-episternalis* (6), lequel se rend à l'interclavicule des Lacertiliens.

γ. La position ventro-craniale de l'entoplastron relativement au reste de la ceinture scapulaire.

S'oppose à cette identification : que les épiplastrons pourraient ne pas être, d'après ce qui précède, homologues aux clavicules.

Ajoutons encore que les épiplastrons et l'entoplastron sont situés l'un par rapport à l'autre comme les clavicules à l'égard de l'interclavicule chez les Lacertiliens.

VIII. M. Cope désigne (7), sous le nom d'*intersternal bone*, la pièce qui a été, dès 1853, appelée par sir R. Owen (8) *mesosternal bone*

(1) L. H. Bojanus, *Anatome Testudinis Europææ*, tab. II, fig. 5, *y*. Vilnæ, 1819-21; M. Fürbringer, *Schultermuskeln*, etc., p. 267.

(2) M. Fürbringer, *Schultermuskeln*, etc., p. 225.

(3) J. Leidy, *Contributions to the extinct Vertebrate Fauna of the Western Territories* [Rep. U. S. Geol. Surv. Territor. (F. v. Hayden). Washington, 1873, pl. XV, fig. 5 (*Baëna*)].

(4) W. K. Parker, *A Monograph*, etc., pl. XII, fig. 15 (*Emys*).

(5) M. Fürbringer, *Schultermuskeln*, etc., p. 243.

(6) M. Fürbringer, *Zur vergleichenden Anatomie der Schultermuskeln* (Morphologisches Jahrbuch, vol. I, p. 693); *Schultermuskeln* etc., p. 244.

(7) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 143.

(8) R. Owen, *A Monograph of the Fossil Chelonian Reptiles of the Wealden Clays and Purbeck limestones* (Palæontographical Society, London, 1853, p. 5).

et, plus correctement, depuis, par M. Zittel (1) *mésoplastron*. Je crois que c'est cette dernière épithète qu'il convient d'adopter pour éviter de trancher prématurément la question de l'homologie du plastron et du sternum.

IX. Par contre, le célèbre professeur de Philadelphie se sert de l'expression *mesosternal bone* dans un tout autre sens que celui généralement accepté. Il l'applique (2) à la pièce ordinairement appelée *entosternum, interclavicule,* ou plus convenablement *entoplastron*. C'est là un changement regrettable, puisqu'il peut amener la confusion; aussi, je proposerai de remplacer le terme usité par M. Cope par le dernier des trois mots prémentionnés.

X. Le savant naturaliste américain attribue aussi aux deux plaques cornées de *Baëna*, situées cranialement aux plaques gulaires (3), le nom de *intergular scuta*. C'est encore là un double emploi, car Duméril et Bibron (4) se servent déjà de cette qualification pour la plaque impaire des *Pleurodira*, avec laquelle les écailles de *Baëna* n'ont peut-être rien à faire. Dans ces conditions, je crois qu'il est préférable de distinguer les deux plaques supplémentaires de ce dernier Chélonien par l'épithète de *prégulaires*.

XI. Nous aurons, dès lors, la synonymie ci-après :

Noms a employer.	Noms usités par M. Cope.
1. *Epiplastrons*, Huxley.	1. *Episternal bone.*
2. *Entoplastron*, Huxley.	2. *Mesosternal bone.*
3. *Hyoplastron*, Huxley.	3. *Hyosternum.*
4. *Mesoplastron*, Zittel.	4. *Intersternal bone.*
5. *Hypoplastron*, Huxley.	5. *Hyposternum.*
6. *Xiphiplastron*, Huxley.	6. *Xiphisternum.*
7. *Plaques prégulaires*, Dollo.	7. *Plaques intergulaires.*

(1) K. A. Zittel, *Bemerkungen über die Schildkröten des lithographischen Schiefers in Bayern* (Palæontographica, vol. XXIV, 1876-77, p. 184).

(2) E. Cope, *The Vertebrata of the Tertiary Formations of the West* [Book I, Rep. U. S. Geol. Surv. Territories (F. v. Hayden). Washington, 1883, p. 145]; J. Leidy, *Contributions*, etc., pl. XV, fig. 5.

(3) J. Leidy, *Contributions*, etc., pl. XV, fig. 4, et notre pl. II, fig. 10, *a'*, α et 11, *c'*.

(4) A. M. C. Duméril, G. Bibron et A. Duméril, *Erpétologie générale*, atlas, p. 6. Paris, 1854.

XII. M. Cope sépare (1) les deux familles des *Cheloniidæ* et des *Propleuridæ* par le caractère suivant :

1. Huit paires de plaques costales . . . . . *Cheloniidæ*.
2. Neuf paires, ou plus, de plaques costales. . . *Propleuridæ*.

Je crois qu'il est difficile de maintenir ce caractère pour la distinction des familles. En effet, le R. P. Heude, S. J. (2), a trouvé des *Trionychidæ* avec 7 paires de plaques costales et d'autres avec 9 paires. Je ne pense pas que M. Cope proposerait, pour cela, la séparation des *Trionychidæ* en plusieurs familles. Il y a donc lieu de substituer aux *Cheloniidæ* et aux *Propleuridæ* la famille plus ancienne des *Cheloniidæ*, qui les comprendrait toutes deux.

XIII. M. Cope nous dit encore (3) que, chez les *Clidosterna*, le plastron s'unit avec les plaques costales de la carapace par l'intermédiaire d'une suture dentelée et par des pédoncules axillaires et inguinaux. Cependant, ainsi qu'on peut très bien le voir chez *Testudo græca*, L. (pl. II, fig. 6), par exemple, le plastron n'atteint pas les plaques costales, sauf par les pédoncules prénommés, mais est en contact avec les plaques marginales et alors c'est bien par suture comme l'expose le célèbre professeur de Philadelphie.

XIV. Une dernière chose manque, enfin, à la classification de M. Cope : c'est qu'on n'y peut faire rentrer les Thalassémydes (4) cryptodères dactylosternes (*Eurysternum*) (5). En effet :

1. Elles ne peuvent être rangées dans les *Cheloniidæ*, à cause de leurs pattes de *Testudinida*, Strauch.

(1) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 145; *Vertebrata of the Tertiary formations*, etc., p. 111.

(2) R. P. Heude, *Mémoire sur les Trionyx* [Mémoires concernant l'histoire naturelle de l'empire chinois, par des pères de la compagnie de Jésus. Premier cahier avec 12 planches. Chang-Hai, imprimerie de la mission catholique, 1880, p. 11, p. 29 (*Cœlognathus novem-costatus*), p. 31 (*Tortisternum novem-costatum*), p. 32, p. 35 (*Coptopelta septem-costata*), p. 36].

(3) Depuis que ces lignes sont écrites, le savant naturaliste américain a lui-même corrigé son erreur dans sa volumineuse monographie (*Tertiary Vertebrata*, etc., p. 111), où il est question d'un plastron s'unissant avec les plaques costales de la carapace par suture mais par l'intermédiaire des pédoncules axillaires et inguinaux.

(4) L. Dollo, *Chéloniens de Bernissart*, etc., p. 73, et notre pl. II, fig. 5.

(5) K. A. Zittel, *Bemerkungen*, etc., p. 181; pl. XXVII; pl. XXVIII, fig. 1 et 2.

2. Dans les *Propleuridæ*, pour la même raison.

3. Dans les *Trionychidæ*, pour la même raison.

4. Dans les *Chelydridæ*, à cause de la présence de fontanelles dans le sternum.

Je propose, en conséquence. de former, pour les recevoir, la famille des *Eurysternidæ*.

XV. Si l'on tient compte de tout ce qui précède, la classification des tortues peut être résumée comme suit, en nous bornant à mentionner les divisions secondaires qui nous seront utiles dans la deuxième partie de cette notice.

- CHÉLONIENS.
  - I. PROCHÉLONIENS. (Odontochelones.)
    - ? Macelognatha.
  - II. EUCHÉLONIENS. (Rhynchochelones).
    - 1. Athecæ.
    - 2. Thecophora.
      - α. Pleurodira.
      - β. Cryptodira.
        - αα. Dactyloplastra.
          - Phalanges des membres antérieurs sans condyles et recouvertes par un tégument commun. Plaques marginales bien développées. Des fontanelles dans le plastron de l'adulte. . . . . 1. *Cheloniidæ*.
          - Phalanges des membres antérieurs sans condyles; doigts recouverts par des portions distinctes des téguments. Plaques marginales absentes ou rudimentaires. Des fontanelles dans le plastron de l'adulte. . . . . 2. *Trionychidæ*.
          - Phalanges des membres antérieurs avec condyles; doigts séparés. Plaques marginales bien développées. Des fontanelles dans le plastron de l'adulte . . . . . 3. *Eurysternidæ*.
          - Phalanges des membres antérieurs avec condyles; doigts séparés. Plaques marginales bien développées. Pas de fontanelles dans le plastron de l'adulte . . . . 4. *Chelydridæ*.
        - ββ. Clidoplastra.
        - γγ. Lysoplastra.

II.

LA TORTUE DE MELSBROEK.

I. Description. — Les restes de la tortue de Melsbroek se composent, ainsi que nous l'avons dit plus haut :

1. D'environ la moitié caudale de la carapace.
2. D'une portion de l'hémiplastron droit.

1. La carapace nous montre :

α. 4 plaques vertébrales hexagonales, dont chacune est comprise entre 4 plaques costales, la plus postérieure étant saisie entre les plaques C_6 et C_7 droites et gauches.

β. 1 plaque pygale, limitée par les trois dernières plaques marginales et les plaques costales C_7 et C_8.

γ. 10 plaques costales, dont cinq droites et cinq gauches, qu'on peut ranger ainsi :

αα. 6, dont trois droites et trois gauches (C_6 — C_8), munies de plaques marginales.

ββ. 4, dont deux droites et deux gauches (C_4 et C_5), dépourvues de plaques marginales.

δ. 7 plaques marginales, dont une impaire, trois droites et trois gauches, disposées comme il vient d'être exprimé.

2. L'hémiplastron gauche exhibe :

α. L'hyoplastron.

β. L'hypoplastron.

γ. Le xiphiplastron.

II. Comparaison avec les autres Chéloniens. — 1. Par la présence d'ossifications exosquelettiques et endosquelettiques combinées, notre tortue appartient au groupe des *Thecophora*.

2. Par l'absence de fragments du bassin ou de fortes impressions vermiculées pelviennes sur le plastron, elle se place dans les *Cryptodira*.

3. Ici, elle vient se caser dans les *Dactyloplastra*, car :

α. L'hémiplastron préservé laisse voir, outre une forte échancrure, un dentelon (pl. II, fig. 40) plus ou moins digitiforme. Il est vrai qu'il est mal exprimé, mais *Anostira* (1), qu'on met pourtant dans les *Chelydridæ*, est encore plus éloigné des Dactyloplastres typiques sous ce rapport.

β. On ne pourrait songer, d'ailleurs, à placer notre animal dans les *Clydoplastra*, puisque :

αα. Nous ne voyons pas aux angles cranio-latéral de l'hyoplastron et caudo-latéral de l'hypoplastron de renflement indiquant la région basilaire des pédoncules axillaires et inguinaux.

ββ. Bien que nous ayons toutes les plaques costales depuis la 8e jusqu'à (α y compris) la 4e, on ne voit pas la moindre trace du point d'attache des pédoncules inguinaux.

γ. Il ne saurait non plus être question ici de faire rentrer la pièce de M. Delheid dans les *Lysoplastra*, attendu que ce que nous pouvons constater sur l'hémiplastron préservé est en opposition formelle avec la caractéristique de ce groupe (union des plaques marginales de la carapace et du plastron par un simple contact rectiligne).

4. Avant d'aller plus loin, deux hypothèses s'offrent à nous :

α. Ou la tortue de Melsbroek, à l'état de vie, n'a jamais possédé plus de 7 plaques marginales que nous observons.

β. Ou elle en a eu un plus grand nombre, dont la plupart sont perdues.

En faveur de la première supposition parlent :

α. Le fait que les plaques conservées s'arrêtent symétriquement à droite et à gauche, ce qui, à première vue, semble pouvoir être difficilement l'effet du hasard.

β. Les plaques marginales paraissent ne point pouvoir se détacher si aisément des plaques costales, pour s'égarer, puisque, sur notre fossile, elles se sont toutes brisées plutôt que de quitter les plaques costales, lorsqu'elles furent sollicitées, par la fracture de la roche encaissante, à s'en détacher.

Si l'on admettait cette première hypothèse, il y aurait lieu de placer la pièce de M. Delheid dans les *Trionychidæ* et dans le voisinage du genre *Emyda* (pl. II, fig. 9), position qui est bien en rap-

(1) E. D. Cope, *The Reptiles*, etc., p. 990.

port avec la surface externe vermiculée de l'armure dermique de notre Chélonien, laquelle indique évidemment l'absence d'écailles cornées et, partant, le revêtement au moyen d'une peau continue. Mais ces idées ont contre elles de fortes objections :

α. Si étrange que cela puisse paraître, l'enlèvement symétrique des plaques marginales pourrait bien être purement fortuit, d'autant plus que, a priori, il n'y a pas de raison pour que lesdites plaques adhèrent plus à droite qu'à gauche.

β. Si les plaques marginales tenaient fortement aux plaques costales contiguës lors de la fracture de la roche, c'est peut-être parce qu'elles se trouvaient cimentées à ces dernières à l'aide de la gangue, circonstance qui n'existait pas avant l'enfouissement.

γ. Il existe des Dactyloplastres, autres que les Trionychides, qui n'ont pas d'écailles cornées, mais une peau continue recouvrant la carapace et le plastron. Tel est le cas d'*Anostira* (1) et d'*Apholidemys* (2).

δ. La forme du plastron est, malgré le rapprochement qu'on pourrait tenter vers *Plastomenus* (3), entièrement différente de celle qu'on constate chez les Trionychides.

ε. L'examen d'*Emyda* (pl. II, fig. 9) montre que lorsque, dans les *Trionychidæ*, les plaques marginales disparaissent, par rudimentation, elles ne montrent pas toutes une égale tendance à s'en aller : dans notre spécimen les plus craniales sont les plus grandes; les plus caudales, les plus petites. Or, rien de semblable n'a lieu chez la tortue de M. Delheid: toutes les plaques marginales y ont la même importance.

Nous pensons donc qu'il faut s'arrêter à la seconde supposition d'après laquelle la tortue de M. Delheid aurait eu un cercle complet de plaques marginales.

5. Cela posé, dans les Dactyloplastres, elle se distingue des *Cheloniidæ*, des *Trionychidæ* et des *Eurysternidæ* par l'absence de fontanelles dans le plastron. Elle se classe donc dans les *Chelydridæ*.

6. Voyons maintenant comment elle se comporte vis-à-vis des

(1) E. D. Cope, *Vertebrata of the Tertiary formations*, etc., p. 127.
(2) E. D. Cope, *Vertebrata of the Tertiary formations*, etc., p. 113.
(3) E. D. Cope, *Vertebrata of the Cretaceous formations*, etc. p. 93.

genres de cette famille rencontrés dans l'Amérique du Nord. M. Cope donne (1) de ceux-ci le synopsis suivant :

α. Ligne de contact du plastron et de la carapace étendue; ? vertèbres caudales.
Une série d'écailles marginales; 6 paires d'écailles au plastron . . . . . *Idiochelys*, v. Meyer.
Une série d'écailles marginales; écailles du plastron ? indistinctes . . . . . *Hydropelta*, v. Meyer.

β. Ligne de contact du plastron et de la carapace très courte.

αα. Carapace lisse, non vermiculée.

Deux séries d'écailles marginales; 5 paires d'écailles au plastron . . . . . *Macrochelys*, Gray.
Une série d'écailles marginales; 5 paires d'écailles au plastron . . . . . *Chelydra*, Schw.
Une série d'écailles marginales; 4 paires d'écailles au plastron . . . . . *Claudius*, Cope.

ββ. Carapace ornée, vermiculée (2) . . . . . *Anostira*, Leidy.

Or, la tortue de M. Delheid se sépare :

Du groupe α, par la brièveté de sa ligne de contact entre la carapace et le plastron.

Du groupe αα, par sa carapace ornée, vermiculée.

Du groupe ββ :

En ce que le plastron était uni à la carapace par de courtes digitations et non par suture (3).

Par le mode d'ornementation qui est, dans notre animal, constitué par des vermiculures continues sur toute la carapace ou le plastron, tandis que, chez *Anostira* (4), il y a des centres d'irradiation et, de plus, les plaques neurales sont lisses.

Le Chélonien de Melsbroek ne saurait donc être identifié avec aucun des *Chelydridæ* nord-américains.

(1) E. D. Cope, *Vertebrata of the Tertiary formations*, etc., p. 112.

(2) M. Cope écrit ici, par inadvertance, « une série d'*os* marginaux ». C'est évidemment d'*écailles* marginales qu'il veut dire. Mais, comment accorder cette assertion avec l'affirmation que les téguments d'*Anostira* ne contenaient pas d'écailles cornées (E. D. Cope, *Vertebrata of the Tertiary formations*, etc., p. 127)? Pour éviter toute contradiction, je supprime ce caractère superflu de la diagnose.

(3) E. D. Cope, *The Reptiles*, etc., p. 990.

(4) J. Leidy, *Contributions*, etc., pl. XVI, fig. 1 et 2. Voir aussi notre pl. II, fig. 7 et 8.

7. Examinons, enfin, quels rapports il offre avec les tortues éocènes en général, telles que les énumère M. Maack (1) :

1. *Testudo,*	4. *Apholidemys,*
2. *Emys,*	5. *Trionyx,*
3. *Platemys,*	6. *Chelone.*

Il en est aussi parfaitement indépendant, puisque pas une n'appartient à la famille des *Chelydridæ.*

8. Donc, ce Reptile forme un genre nouveau. Je propose de l'appeler *Pseudotrionyx* en raison de l'ornementation de la carapace et du plastron et d'y ajouter la qualification spécifique *Delheidi,* en l'honneur de M. Delheid, qui a bien voulu m'autoriser à décrire cet intéressant animal.

I. CHELONIA.

I. EUCHELONIA (*Rhynchochelones*).

1. THECOPHORA.

α. CRYPTODIRA.

αα. *Dactyloplastra.*

ααα. *Chelydridæ.*

PSEUDOTRIONYX DELHEIDI, Dollo.

Ligne de contact du plastron et de la carapace très courte. Armure dermique vermiculée. Ornementation s'étendant sur la carapace et le plastron *tout entiers,* homogène, sans centres d'irradiation. Carapace et plastron unis par de très brèves digitations.

Gisement : Bruxellien (Éocène moyen).

Localité : Melsbroek (près Vilvorde).

Restes connus : Un individu dont les restes sont conservés en partie au Musée de Bruxelles et en partie dans la collection de M. Delheid, à Ixelles (Bruxelles).

(1) G. A. MAACK, *Die bis jetzt bekannten fossilen Schildkröten,* etc. Cassel, 1869, pp. 134, 136, 137, 139, 140, 141.

pp. 97-100 are explanations of pls 1.2 and are at end of vol. and belong to preceding paper.

M. le capitaine Émile Storms, qui a été chargé par Sa Majesté le Roi d'une haute mission dans l'Afrique centrale, a séjourné de 1882 à 1885 dans la région du lac Tanganyka où il a pris le commandement de Karéma et fondé la station de Mpala.

Dans des contrées sauvages encore inexplorées, au milieu de difficultés sans nombre et malgré les nécessités de la mission qui lui était confiée, M. le capitaine Storms est parvenu à réunir, au prix des plus grands efforts, une importante collection de spécimens d'histoire naturelle de cette partie de l'Afrique, qu'il a gracieusement offerts au Musée. Cette collection se compose de petits mammifères, d'un grand nombre d'oiseaux appartenant à plus de cent vingt-cinq espèces, dont plusieurs sont nouvelles pour la science, de reptiles et d'une quantité d'insectes et de coquilles.

La Direction a fait mettre immédiatement à l'étude ces divers groupes d'animaux, peu ou point connus jusqu'à présent, qui seront publiés dans le présent *Bulletin*.

Les naturalistes sauront gré à l'intrépide explorateur africain des services qu'il a rendus à la science dans les circonstances difficiles où il était placé.

NOTICE

SUR LES

MOLLUSQUES RECUEILLIS PAR M. LE CAPITAINE STORMS

DANS LA RÉGION DU TANGANYKA;

PAR

PAUL PELSENEER,

Docteur en sciences naturelles

La faune malacologique du lac Tanganyka était restée inconnue jusqu'à ces dernières années (1). Ce n'est qu'en 1880 et 1881 que des collections assez considérables, rapportées par divers explorateurs anglais, permirent à Edg. A. Smith (2) de faire connaître cette faune remarquable, qui causa une certaine sensation dans le monde des malacologistes.

Le capitaine Storms a profité de son séjour sur les bords du lac Tanganyka de 1882 à 1885, pour rechercher les différents animaux habitant la région, et le don de sa collection, qu'il vient de faire au Musée de Bruxelles, permettra aux malacologistes du pays d'étudier *de visu* ces espèces intéressantes, qui manquent encore dans la plupart des Musées.

La série donnée par le capitaine Storms est plus nombreuse que toutes celles rapportées jusqu'ici de ces régions, hormis celles de MM. Thomson et Giraud. Elle comprend vingt-cinq espèces, dont un certain nombre n'avaient encore été trouvées qu'une seule fois jusqu'à ce jour. En outre elle renferme des spécimens de l'animal des *Pliodon*, genre de Najades dont l'organisation était encore inconnue.

Je donnerai d'abord la liste des espèces recueillies dans le lac et aux environs. Dans la deuxième partie de cette notice j'examinerai le caractère spécial que certains Gastropodes Prosobranches donnent à la faune du lac, et je tâcherai de réduire à leur juste valeur les conclusions prématurées qu'on a voulu en tirer.

Dans la troisième partie, je ferai connaître sommairement l'organisation du genre *Pliodon*.

(1) On n'en connaissait que quatre espèces, qui avaient été décrites en 1859 par Woodward (*Proc. Zool. Soc.*, p. 348), d'après les récoltes de Speke.

(2) *On the Shells of Lake Tanganyika*, etc. (PROC. ZOOL. SOC., 1880, p. 344); *On a collection of Shells from Lake Tanganyika*, etc. (IBID., 1881, p. 276); *Description of two new species of Shells from Lake Tanganyika* (IBID., 1881, p. 558).

I.

I. — GASTROPODES.

A. — PULMONÉS.

Les six premières espèces de Pulmonés énumérées ci-après ont été recueillies entre le lac Tanganyka et la côte de Zanzibar.

1. *Helix nyassana,* Smith.
2. *Ennea lata,* Smith.
3. *Bulimus ptychaxis,* Smith.
4. *Achatina Hamillei,* Petit.
5. *Achatina Caillaudi,* Pfeiffer.
6. *Achatina martensiana,* Smith,

Excessivement abondant. Plusieurs spécimens sont épiphragmés. L'épiphragme est blanc, mat, assez mince et fragile; il a la même forme que celui des autres Achatines. La crête longitudinale qui se trouve à la partie postérieure présente, à son sommet, une fente linéaire, par laquelle l'air peut entrer dans la coquille.

7. *Planorbis sudanicus,* von Martens.

Côte orientale du lac.

B. — PROSOBRANCHES.

8. *Ampullaria ovata,* Olivier.

Côte orientale du lac Tanganyka.

9. *Lanistes affinis,* Smith.

Cours d'eau entre le lac et la côte de Zanzibar.

10. *Paludina tanganyicensis,* Smith sp. (*Neothauma*),

Excessivement abondant, tant sur la rive occidentale du lac (à Onondo et à la naissance de la Lukuga) que sur la côte orientale (au Sud et au Nord de Karéma); à certains endroits, cette coquille peut se ramasser par pelletées.

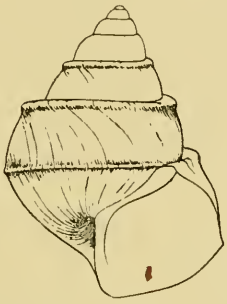
Cette espèce ne se distingue des *Paludina* typiques que par son ouverture un peu subcanaliculée antérieurement. Mais, pour le reste, elle rappelle fort certaines espèces de l'Asie orientale [telles que *P. umbilicata,* Lea (1)] dont elle me paraît différer trop peu pour nécessiter la création d'un genre spécial, *Neothauma,* Smith (2).

(1) Reeve, *Conchologia iconica,* genre *Paludina,* pl. VII, fig. 40.
(2) *Loc. cit.,* 1880, p. 349.

La couleur des spécimens non roulés, pris vivants, est d'un brun un peu violacé. La forme allongée, figurée par Smith (1880, pl. XXXI, fig. 7) et par Crosse (pl. IV, fig. 1), n'est guère représentée dans l'envoi du capitaine Storms; la majorité des exemplaires appartient à la forme fig. 7*a* et surtout 7*b* de Smith.

Smith a déjà signalé (1) un spécimen montrant une carène aiguë au milieu des tours de spire. Certains exemplaires recueillis par le capitaine Storms sur la côte occidentale du lac présentent, sur les derniers tours, deux carènes saillantes (fig. 1), qui les font ressembler à plusieurs espèces des couches à Paludines de la Slavonie, telles que *P. Hœrnesi*, Neumayr, et *P. notha*, Brusina.

Fig. 1.



Paludina tanganyicensis, Smith; un des spécimens recueillis sur la côte occidentale du lac.

11. *Limnotrochus Thomsoni*, Smith.

Côte occidentale du lac, près de Mpala.

Ce genre ne me paraît pas à sa place dans la famille des *Hydrobiidæ*, où le range Fischer (2); il est bien plutôt voisin de *Littorina* et surtout de *Tectarius*, tant par la forme et l'ornementation de la coquille que par la structure de l'opercule.

12. *Lithoglyphus rufofilosus*, Smith.

Très abondant aux environs de Karéma, trouvé aussi sur la rive occidentale du lac, à la naissance de la Lukuga. Les indigènes fabriquent des colliers au moyen de ces coquilles, qu'ils enfilent après les avoir usées du côté de l'ouverture, tout comme on le ferait si l'on voulait montrer la forme de la spire.

(1) *Loc. cit.*, 1881, p. 293.

(2) *Manuel de Conchyliologie*, p. 279.

Les filets spiraux rouges qui ornent les tours ne sont bien visibles que lorsque la coquille est un peu roulée. Quand elle est fraîche, sa couleur est d'un roux fauve uniforme. La longueur de cette espèce peut dépasser d'un tiers le chiffre indiqué par Crosse.

13. *Lithoglyphus neritoides,* Smith.

Aux mêmes endroits que le précédent. Également abondant.

C'est avec un signe de doute que Crosse (1) range cette espèce dans son nouveau genre *Tanganyicia,* où il place *L. rufofilosus.* Pour moi il est absolument certain que les deux espèces ci-dessus appartiennent au même genre. Lorsqu'on examine de nombreuses séries des deux formes, on voit qu'elles ne diffèrent que par des caractères secondaires. C'est ainsi que, parmi les spécimens de *L. rufofilosus* que j'ai pu examiner, il en est dont le calus columellaire est presque aussi développé que celui de *L. neritoides.*

Mais ce que je ne puis admettre, c'est que ces deux espèces soient retirées du genre *Lithoglyphus.* Je les ai comparées soigneusement avec plusieurs espèces typiques de *Lithoglyphus,* et je n'ai trouvé aucune différence suffisante pour justifier la création du nouveau genre *Tanganyicia* (2).

14. *Lacunopsis zonata,* Woodward sp. (*Lithoglyphus*).

Recueilli sur la rive orientale du lac (Karéma et cap Kabogo) et sur la rive occidentale (Mpala).

Cette espèce doit incontestablement se ranger, comme Crosse l'a reconnu, dans le genre créé par Deshayes (3) sous le nom de *Lacunopsis,* à condition, bien entendu, d'expulser de ce genre le « *Lacunopsis* » *tricostatus,* Deshayes (4), qui doit prendre place parmi les *Jullienia,* Crosse et Fischer.

Quant au genre *Spekeia,* que Bourguignat a établi (5) pour cette forme, il est certainement injustifié, car *L. zonata* ressemble trop aux *Lacunopsis* typiques du Cambodge, pour en être séparé génériquement. D'autre part, la présente espèce et tous les *Lacunopsis* diffèrent bien plus de *Lithoglyphus* que les deux formes précédentes; aussi peut-on s'étonner de ce que Fischer (6), qui admet

(1) *Faune malacologique du lac Tanganyika* (Journ. de Conchyl., 1881, p. 126).

(2) *Loc. cit.,* p. 123.

(3) *Mémoire sur les Mollusques nouveaux du Cambodge,* etc. (Bulletin des Nouvelles Archives du Muséum, t. X, p. 150).

(4) *Ibid.,* p. 147, pl. VII, fig. 10 à 14

(5) *Description de diverses espèces terrestres et fluviatiles,* etc., p. 27; 1879.

(6) *Loc. cit.,* p. 728.

Tanganyicia comme genre distinct, ne considère *Lacunopsis* et *Spekeia* que comme sous-genres de *Lithoglyphus*.

15. *Syrnolopsis lacustris*, Smith.

Côte orientale du lac Tanganyka.

La position systématique de ce genre est très controversée. Edg. A. Smith, qui l'a créé, pense qu'il peut être provisoirement classé avec les *Rissoidæ* (1); E. von Martens le range dans les *Melaniidæ* (2); Fischer le place, avec un double point de doute, parmi les *Hydrobiidæ* (3).

Ce dernier auteur ajoute que *Syrnolopsis* ressemble à un *Pyramidella* et que son sommet n'est pas décrit. Bien que les spécimens rapportés par le capitaine Storms n'aient pas le sommet intact, nous pouvons éclaircir ce dernier point, grâce à l'obligeance de M. Smith, qui a bien voulu examiner pour nous les exemplaires du British Museum : « le sommet est régulier et non comme chez les *Pyramidellidæ ;* les premiers tours sont tout à fait convexes » (4).

Tausch (5) assimile *Syrnolopsis* à *Fascinella,* Stache, de l'Éocène, et reproduit côte à côte, à l'appui de cette opinion, les figures de Smith et de Stache. Mais cette identification, faite d'après les seules figures, me paraît au moins incertaine.

Si donc la connaissance du sommet de la coquille écarte *Syrnolopsis* des *Pyramidellidæ,* la question de savoir quelle est la position systématique de ce genre n'en reste pas moins ouverte, car, pour le classer définitivement suivant ses veritables affinités, il faudra évidemment connaître l'animal et l'opercule. Combien de fois, en effet, ne s'est-on pas trompé, en jugeant un genre d'après sa coquille seule? Que l'on se rappelle par exemple *Halia priamus :* Lamarck en faisait un *Achatina;* Fischer (6) l'a rangé dans les *Pleurotomatidæ* et Zittel (7) parmi les *Strombidæ.* Poirier (8) a montré, en faisant connaître l'organisation de l'animal, que l'on avait affaire à un Mollusque de la famille des *Buccinidæ.*

(1) *Loc. cit.*, 1880, p. 288.

(2) *Zoological Record,* 1880, *Mollusca,* p. 80.

(3) *Loc. cit.*, p. 727.

(4) Communication épistolaire de M. Smith.

(5) *Ueber einige Conchylien aus dem Tanganyika See und deren fossile Verwandte* (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, XC, 1. Abth., p. 67, fig. 10 et 11).

(6) *Loc. cit* , p. 594.

(7) *Handbuch der Palæontologie,* I. Band, 2. Abth., p. 529.

(8) *Sur la structure anatomique et la position systématique de l'*Halia priamus (Comptes rendus, t. C, p. 461).

16. *Melania Horei*, Smith.

Rive orientale du lac (Karéma et cap Kabogo).

Crosse (1) ne trouve pas que *M. Horei* possède, à un haut degré, la ressemblance avec les coquilles marines que lui attribue Smith. Cela provient de ce que cette espèce est plus épaisse qu'on ne le croirait d'après la figure donnée par Smith (2). Vue de dessus, elle a, au premier abord, un faux air de *Nassa* (*Amycla*) *cornicula*, Olivi.

17. *Melania nassa*, Woodward.

Très abondant sur la rive orientale du lac (Karéma, cap Kabogo, etc.); trouvé aussi sur la côte occidentale (Onondo).

Espèce variable au plus haut degré; les trois formes figurées par Smith (3) sont représentées dans la collection rapportée par le capitaine Storms.

18. *Melania Damoni*, Smith.

Côte orientale du lac.

Smith a établi pour *M. nassa* (que Woodward avait rangé dans le sous-genre *Melanella*, Swains, non Dufr.), pour *M. Damoni* et pour une troisième espèce de la même provenance, *M. crassigranulata*, Smith, le sous-genre *Paramelania* (4).

D'autre part, des paléontologistes américains, et spécialement C. A. White (5), ont assimilé le sous-genre *Paramelania* au genre *Pyrgulifera*, Meek (1872), et cette identification a été appuyée par un paléontologiste de l'ancien continent, Tausch (6). Mais il faut noter qu'aucun de ces naturalistes n'a connu *de visu* le sous-genre *Paramelania*.

Smith a déjà repoussé (7) l'assimilation de White, et je suis, sur ce point, entièrement de son avis. Les trois espèces du lac Tanganyka se rattachent absolument au genre *Melania*, tandis que les affinités des *Pyrgulifera* sont plutôt avec d'autres genres de *Melaniidæ* : *Hantkenia* et *Tanalia*. Les *Pyrgulifera* présentent, à l'extrémité antérieure du bord columellaire, une protubérance saillante qui n'existe chez aucune des trois espèces en litige.

(1) *Loc. cit.*, p. 303.

(2) *Loc. cit.*, 1881, pl. XXXIV, fig. 17.

(3) *Loc. cit.*, 1881, pl. XXXIV, fig. 26, 26*a*, 26*b*.

(4) *Description of two new species of Shells from Lake Tanganyika* (Proceed. Zool. Soc. 1881, p. 559).

(5) *New molluscan forms from the Laramie and Green River groups*, etc. (Proceed. of the U. S. Nat. Hist. Mus. t. V, p. 98).

(6) *Loc. cit.*, p. 60.

(7) *Nature*, 1882, p. 212.

Si je suis d'accord avec Smith lorsqu'il repousse l'identification de *Paramelania* avec *Pyrgulifera*, il n'en est pas de même lorsqu'il range les trois espèces dans le même sous-genre. A mon avis, *M. Damoni* n'appartient pas au même groupe que les deux autres formes; sa place me paraît être dans une autre coupe sous-générique déjà connue : *Tiaropsis*, Brot. En effet, à part sa spire moins élancée, *M. Damoni* présente tous les caractères de *M. Winteri*, von dem Busch, type de ce sous-genre.

II. — PÉLÉCYPODES.

19. *Ætheria elliptica*, Lam.

Un seul spécimen roulé, provenant de la rive orientale du lac.

20. *Unio niloticus*, Caillaud?

Rive occidentale du lac.

21. *Unio tanganyicensis*, Smith.

Excessivement abondant sur les deux rives du lac.

22. *Unio Burtoni*, Woodw.

Sur les deux rives du lac. Moins abondant que le précédent.

Bourguignat (1) range cette espèce, ainsi que la précédente, dans un nouveau genre, *Grandidiera*, qu'il considère comme appartenant aux *Sphæriidæ* (*Cycladidæ*). Ce déplacement ne me paraît pas encore suffisamment motivé. Il serait fort utile de connaître les animaux qui forment ces coquilles, avant de prendre une décision définitive.

23. *Mutela soleniformis*, Bourg.

C'est certainement cette espèce que Smith a appelée *M. exotica*. Une seule valve, ramassée aux environs de Karéma.

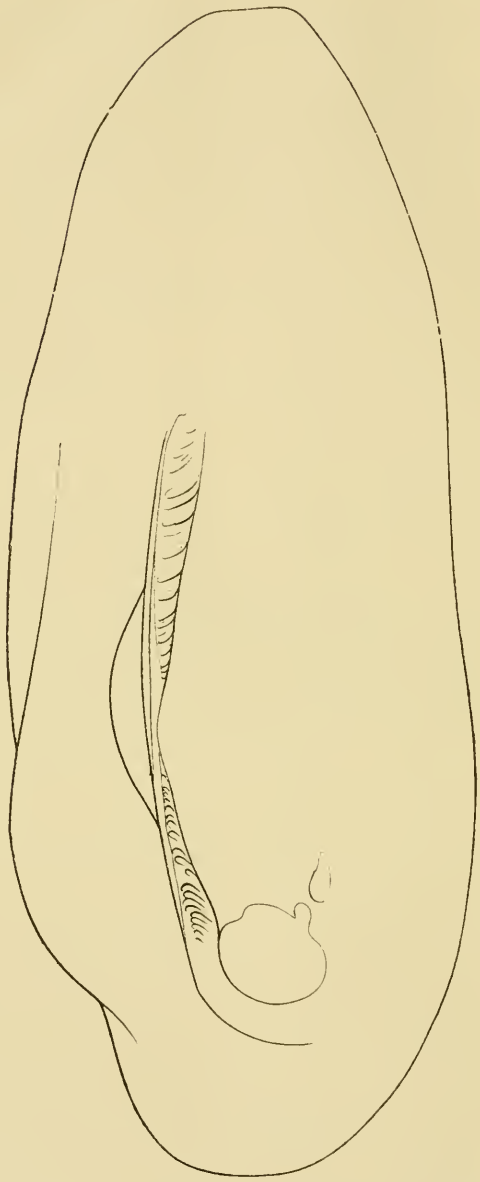
24. *Pliodon Spekei*, Woodw.

Côte occidentale du lac (environs de Karéma).

Les plus grands spécimens mentionnés par Woodward et par Smith mesuraient 12 et 13 centimètres; un des exemplaires rapportés par le capitaine Storms (fig. 2) atteint près de 16 centimètres de longueur. Sa forme diffère assez de celle des spécimens plus jeunes et montre qu'avec l'âge la coquille devient plus allongée proportionnellement à sa hauteur, et que cette dernière est alors uniforme, tandis que chez les jeunes le côté postérieur est de beaucoup le plus haut.

(1) *Bull. Soc. malac. Fr.*, 1885, pp. 6 et 7.

Fig. 2.



Pliodon Spekei, Woodw. Contour de la valve gauche d'un individu de grande taille (vue extérieure, grandeur naturelle). Au milieu, charnière de la valve droite d'un spécimen de taille moyenne, montrant les denticulations de la partie antérieure du bord cardinal (grandeur naturelle).

Il est inexact de dire qu'au côté antérieur la charnière ne présente qu'une simple dent lamelliforme, contrairement aux *Pliodon* typiques, dont la charnière est denticulée en avant aussi bien qu'en arrière. En effet, il y a des spécimens de *Pliodon Spekei* dont la charnière présente des denticulations transversales d'une extrémité à l'autre (fig. 2); d'autres ont la charnière plus faiblement denticulée en avant qu'en arrière. On voit donc qu'il y a là une grande variabilité.

Cette observation, que *Pliodon Spekei* présente des denticulations sur la partie antérieure du bord cardinal, rend impossible le maintien du genre *Cameronia,* créé par Bourguignat (1) pour cette espèce. Elle montre aussi que les caractères tirés de la charnière sont réellement de valeur secondaire, comme tous ceux de la coquille d'ailleurs, à part les impressions musculaires qui donnent des indications sur l'organisation de l'animal. Si en effet, pour *Pliodon Spekei,* on se basait sur les caractères de la charnière, comme le fait Bourguignat, on serait amené à reproduire ce phénomène de plusieurs genres pour une seule espèce, puisqu'on devrait classer certains spécimens parmi les *Pliodon* et d'autres dans le genre *Cameronia.*

Les deux formes signalées par Smith (2) se retrouvent dans l'envoi du capitaine Storms. Crosse se demande (3) si ce sont deux espèces différentes. Nous pouvons répondre négativement, car il y a des spécimens intermédiaires entre ces deux formes, c'est-à-dire ayant la coquille plus large et la nacre d'un rose plus clair que l'une et la coquille moins large et les impressions musculaires plus profondes que l'autre.

L'animal du genre *Pliodon* est encore inconnu. Le capitaine Storms ayant eu l'excellente idée de rapporter, outre les coquilles sèches de cette espèce, deux spécimens alcooliques, je suis à même de donner, sur leur organisation, quelques indications qu'on trouvera dans la troisième partie de cette notice.

25. *Spatha tanganyicensis.* Smith.

Côte occidentale du lac (Mpala, Onondo, à la naissance de la Lukuga).

Beaucoup d'exemplaires de cette espèce ont l'angle antéro-dorsal

(1) *Descript. de diverses espèces terr. et fluv.,* 1879, p. 42.
(2) *Loc. cit.,* 1880, p. 350.
(3) *Loc. cit.,* p. 131.

comme certains *Tiquetra* (*Hyria*), c'est-à-dire beaucoup plus aigu que dans les figures 8, pl. XXXI, 1880, et XXXII, pl. XXXIV, 1881, de Smith. *Spatha tanganyicencis* se distingue des *Spatha* typiques par le bord cardinal rectiligne et la carène dorsale. Pour ce motif, Bourguignat le range (1) dans un genre nouveau : *Burtonia*. D'autre part, Lea, ce grand connaisseur de Najades, a conservé dans le genre *Spatha* des formes analogues à cette espèce, par exemple *S. alata* (2), du lac Nyassa. Je ne me permets pas de trancher la question, d'autant plus qu'on ne sait si l'animal de ces espèces est identique à celui de *Spatha* ou s'il en diffère quelque peu.

Bourguignat estime aussi qu'il y a deux espèces dans le *S. tanganyicensis* de Smith : l'une (fig. 8*a*, pl. XXXI, 1880, et XXXII, pl. XXXIV, 1881) serait *S. livingstoniana*, Bourg., l'autre (fig. 8, pl. XXXI, 1880) serait *S. tanganikana*, Bourg. Il m'est impossible d'admettre cette opinion. L'examen d'une série de spécimens montre, en effet, que ces deux formes ne sont que les variétés, respectivement mince et épaisse, d'un même type spécifique.

II.

SUR LE FACIES MARIN DE LA FAUNE DU TANGANYKA.

La faune malacologique terrestre des environs du lac Tanganyka ne présente aucun caractère spécial : elle est composée, en effet, des mêmes genres que l'on retrouve dans toutes les autres parties de la région africaine : ce sont ces mêmes *Achatina*, *Ennea*, etc., qui sont répandus avec peu de variété sur toute l'étendue du continent noir.

Il n'en est pas de même pour la faune aquatique du lac. Dès les premiers jours qu'elle fut connue, on signala son caractère « marin », qui était surtout marqué par certaines formes de Gastropodes Prosobranches. Aussitôt on vit certaines personnes tirer, de cette apparence, des conclusions importantes, et refaire, de la façon suivante, l'histoire du lac Tanganyka :

Ce qu'il a été : une mer intérieure, assez récemment séparée de

(1) *Mollusques fluviatiles du Nyanza*, etc., 1885.

(2) *New Unionidæ*, etc. (JOURNAL OF THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA, 2d ser., vol. VI, p. 35, pl. XII, fig. 31).

l'Océan indien et ayant conservé la faune marine de cet Océan;

Ce qu'il est maintenant : un lac ayant vu diminuer la salure de ses eaux et habité par les descendants directs de cette faune qui occupait l'Océan dont provient le lac Tanganyka.

Il convient, tout d'abord, de dire que ces allégations, qui virent le jour dans diverses sociétés savantes, furent l'œuvre de personnes n'ayant pas vu de spécimens de cette faune lacustre, et qui même, pour la plupart, n'avaient pas étudié les travaux descriptifs de Smith.

Cette hypothèse résulte d'un jugement prématuré et superficiel; elle n'aurait pu naître dans l'esprit de naturalistes ayant étudié soigneusement les mémoires de Smith. M. Crosse est au nombre de ces derniers naturalistes; il a pu, en outre, examiner *de visu* certaines espèces de la faune lacustre, et il a déjà cherché à réfuter l'hypothèse que le lac Tanganyka, avec toute sa faune, serait une partie détachée d'un ancien Océan.

Sur ce point, je partage entièrement son opinion; mais, à cette occasion, M. Crosse part en guerre contre « les fidèles croyants... des théories de l'évolution » (1). Ici je ne puis le suivre, car l'étude de la faune actuelle du Tanganyka n'apporte aucun argument contre la théorie de l'évolution. C'est ce que je montrerai, tout en faisant voir combien est peu fondée l'hypothèse qui voit, dans la faune actuelle du grand lac africain, des descendants directs d'une faune marine qui aurait habité l'Océan duquel proviendrait le Tanganyka.

1. — Plus à l'Est que le lac Tanganyka, et par conséquent plus rapprochés que lui de l'Océan, se trouvent divers autres lacs : Victoria Nyanza, Nyassa, Rikama, etc. Si les eaux et la faune du Tanganyka ont une origine marine récente, à plus forte raison celles des lacs précités devraient avoir cette origine. Or, jamais on n'a soutenu cette opinion, ni trouvé, dans la faune de ces lacs, aucun argument qui pourrait l'appuyer.

2. — On a objecté que les eaux du Tanganyka sont légèrement saumâtres. D'autres lacs, dont les eaux le sont certainement davantage, possèdent cependant une faune absolument fluviatile.

3. — On a déjà signalé, et bien souvent, des Mollusques, ou mieux des coquilles, d'eau douce à facies marin; il s'en trouve dans tous

(1) *Loc. cit.*, p. 301.

les groupes. Que l'on se rappelle, en effet, les Mélaniens ; combien n'y a-t-il pas là d'espèces qu'à première vue on prendrait pour marines? et l'on pourrait beaucoup multiplier les exemples de ce genre. On n'en a pas conclu pour cela que l'on avait affaire à des descendants directs d'espèces marines. La théorie de l'évolution ne peut trouver, dans ces faits, qu'une preuve de plus à l'appui de la variabilité des animaux et de leur faculté d'adaptation aux conditions d'existence.

Ce qui est vrai, c'est que jusqu'ici on n'a jamais trouvé, réuni dans un même endroit, un aussi grand nombre de types à facies marin. Et l'on comprendra que dans ces conditions certains esprits, trop portés à juger sur les apparences, aient conçu l'hypothèse que nous combattons ici. On peut remarquer d'ailleurs qu'il existe certaines autres régions où plusieurs types à facies marin se trouvent réunis ensemble, et que l'on n'a cependant pas émis, à leur sujet, les mêmes idées que sur la région du Tanganyka. Dans l'Asie du Sud-Est, par exemple, on trouve des Paludines très voisines de *P. tanganyicensis,* des *Lacunopsis,* des *Canidia* qui sont incontestablement des *Nassa* d'eau douce, etc.

4. — Il importe de faire remarquer que c'est seulement dans la partie malacologique de la faune du Tanganyka qu'on a trouvé des formes à facies marin. Dans aucun autre groupe d'animaux du lac on n'a signalé de fait analogue. Cela diminue déjà beaucoup la valeur de l'argumentation. Mais, parmi les Mollusques, ce n'est encore que dans un seul groupe, celui des Gastropodes Prosobranches, que l'on rencontre ces types. Parmi les Pélécypodes, nous ne trouvons en effet que des formes sur les affinités desquelles on ne peut discuter, car toutes les espèces de ce groupe appartiennent à des genres absolument fluviatiles : *Unio,* représenté non seulement par des formes spéciales telles que *U. Burtoni* et *U. tanganyicensis,* mais aussi par des espèces tout à fait typiques, comme *U. niloticus, Mutela, Pliodon, Spatha,* répandus dans toutes les eaux douces du continent africain.

5. — Mais dans le groupe même des Gastropodes Prosobranches, toutes les espèces ne présentent pas ce facies marin ; nous voyons là, en effet, des Ampullaires et des Mélanies typiques. Que d'autres espèces possèdent ce facies, on ne peut le nier. Mais, ainsi que je l'ai déjà dit, ces ressemblances avec les formes marines se retrouvent chez un grand nombre de coquilles fluviatiles.

Ainsi, *Tiphobia Horei,* dont la coquille est d'ailleurs mince et

peu ornée, ne montre pas un caractère marin plus prononcé que *Io spinosa* par exemple.

Melania nassa offre un genre d'ornementation qui se retrouve chez certaines autres espèces : *M. quadriseriata*, Gray, *M. lateritia*, Lea, etc.

Les deux *Lithoglyphus* décrits par Smith n'ont pas l'aspect plus marin que les *Lithoglyphus* d'Europe.

Quant aux *Limnotrochus* (1), ce sont des *Littorinidæ* d'eau douce, cela est certain. Mais y a-t-il là un fait si extraordinaire ? Presque toutes les familles marines ont des représentants dans l'eau douce. Et dans ce grand groupe si naturel, formé par les Littorines, les Paludines, les Valvées, les Cyclostomes, etc., ne retrouve-t-on pas toutes les variétés d'habitat des Mollusques : marin, fluviatile et terrestre ? Les Paludines ne sont-elles pas jusqu'à un certain point des Littorines d'eau douce, et les Cyclostomes, des Littorines terrestres ? Dès lors, qu'y a-t-il d'étonnant à ce que l'on trouve des espèces fluviatiles plus voisines des Littorines marines que les Paludines elles-mêmes ? Et que prouvent ces faits, si ce n'est que toutes les formes animales peuvent, avec le temps, s'adapter à toute espèce d'habitats et de conditions d'existence ?

Je ne puis donc que répéter ce que j'ai déjà dit plus haut : le caractère spécial de la faune malacologique du Tanganyka provient d'une réunion de types à facies marin, plus grande que toutes celles observées jusqu'ici. Mais ce grand nombre est explicable par les conditions particulières dans lesquelles se trouve cette faune. Le Tanganyka est en effet un des plus grands lacs de la terre, plus grand que certaines des mers intérieures auxquelles on a voulu le comparer ; et, d'après le témoignage des explorateurs, les formes à facies marin sont surtout localisées dans les endroits où les eaux sont le plus agitées.

Pour conclure, on peut affirmer avec la certitude la plus absolue que les espèces actuelles du lac Tanganyka ne sont pas les descendants directs d'une faune marine. Les genres auxquels ils appartiennent se sont détachés d'une souche marine bien avant la formation de ces espèces. Mais, dans tout cela, il n'y a rien qui vienne à l'encontre de la théorie de l'évolution.

(1) Pour le genre *Syrnolopsis*, il sera très difficile de bien le juger avant d'en connaître l'animal.

III.

SUR L'ORGANISATION DU GENRE PLIODON ET LE DÉMEMBREMENT DU GROUPE DES NAJADES.

En 1827, Deshayes ayant pu examiner des spécimens alcooliques de *Mutela* (*Iridina*), rapportés d'Égypte par Caillaud, reconnut (1) que l'animal de ce genre se distingue des *Unio* et *Anodonta* par différents points d'organisation, et notamment par ce fait que les bords du manteau sont soudés ventralement sur une certaine longueur et qu'il existe ainsi deux orifices postérieurs séparés, anal et branchial, tandis que chez les autres genres de Najades précités les bords du manteau sont libres ventralement, et ne forment qu'un seul orifice postérieur, l'anal.

L'animal du genre *Spatha* fut reconnu offrir les mêmes différences avec les *Unio* et *Anodonta*.

S'appuyant sur ces observations, les frères Adams (2) divisèrent l'ancienne famille des Najades en deux familles nouvelles : *Mutelidæ* et *Unionidæ*, dans la première desquelles ils comprenaient, outre *Mutela* et *Spatha*, plusieurs autres genres qui en paraissaient très voisins : *Pliodon*, *Leila*, *Triquetra* (*Hyria*) et *Castalia*.

Stoliczka, dans son remarquable ouvrage sur les Pélécypodes crétacés de l'Inde (3), adopte cette classification des frères Adams, en faisant remarquer que, si les différences signalées pour *Mutela* se retrouvent dans tous les autres genres, la séparation des *Mutelidæ* est bien fondée, mais que, s'il n'est pas démontré que ces différences sont bien généralement exactes, cette famille ne peut guère être maintenue (4).

Comme l'organisation de *Pliodon* n'est pas connue et que ce genre est représenté par plusieurs spécimens alcooliques dans l'envoi du capitaine Storms, il y avait là une occasion de s'assurer si la création de la famille des *Mutelidæ* était justifiée. J'exposerai

(1) *Sur l'Iridine, genre de Mollusques acéphales* [Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris, t. III (1827), pp. 1-16, pl. I].

(2) *The genera of recent Mollusca*, t. II, p. 505.

(3) *Cretaceous fauna, the Pelecypoda* (Palæontologia indica, ser. VI, p. 297).

(4) *Ibid.*, p. 305.

donc succinctement l'organisation de ce genre, en ne m'étendant que sur quelques points particuliers.

1. *Tube digestif et ses annexes.* — Les palpes labiaux ont une forme semi-lunaire; ils sont soudés au manteau, par leur bord rectiligne qui est plus long que le diamètre perpendiculaire, ventralement à l'origine du muscle protracteur du pied.

L'œsophage, l'estomac et le foie sont conformes à ceux d'*Unio;* le stylet cristallin est court et peu volumineux. L'intestin ne présente rien de particulier. L'anus possède trois valvules : deux grandes, latérales, et une petite, dorsale.

2. *Branchies.* — La branchie externe est presque aussi grande que l'interne; elle est soudée, sur toute la longueur de son bord dorsal, extérieurement, au manteau, et intérieurement, au bord dorsal de la branchie interne. Celle-ci est soudée, par son côté antérieur, à la masse viscérale, jusqu'à l'angle postérieur des palpes labiaux, et, par son bord dorsal, également à la masse viscérale, puis, aussitôt que cesse cette dernière, au bord dorsal de l'autre branchie interne.

L'extrémité postérieure des quatre branchies étant soudée à la séparation des deux orifices postérieurs du manteau, il en résulte que la chambre palléale est divisée, par les branchies, en deux espaces absolument séparés : un grand espace ventral et un petit espace dorsal postérieur, dans lequel débouche l'anus, et qui ne communique avec le dehors que par l'orifice palléal postérieur ou anal, tandis que l'espace ventral communique avec le milieu extérieur par les orifices branchial et pédieux (voir plus loin, sous le titre « Manteau », la description de ces orifices). Il n'y a donc aucune communication possible entre ces deux espaces, sauf celles qui résultent de l'activité physiologique des branchies (1). Chez *Unio* et *Anodonta,* la lame intérieure de la branchie interne n'est pas soudée, postérieurement, à la masse viscérale, de telle sorte qu'on peut, par cette solution de continuité, faire passer dans le grand espace ventral une sonde introduite par l'espace dorsal postérieur (2).

3. *Appareil circulatoire.* — Les veines branchiales, les oreillettes

(1) Cette division de la chambre palléale en deux espaces absolument séparés se retrouve chez certains autres Pélécypodes, tels que les *Mya* et *Pholas crispata,* où l'espace dorsal postérieur est continué par le siphon anal et l'espace ventral par le siphon branchial.

(2) Voy. Woodward, *Manuel de Conchyliologie,* p. 411, fig. 208.

et les vaisseaux éférents sont construits sur le même type que ceux des autres Najades. Le ventricule du cœur est soudé, dorsalement, au manteau, au lieu d'être libre, comme chez la majorité des Pélécypodes, dans la cavité péricardique. Cette dernière ne s'étend donc que ventralement au cœur.

Le « rothbraunes organ » de Keber, glande péricardique de Grobben (1), qui communique avec la cavité du péricarde, est ici très développé et s'étend, à la base des branchies, depuis le muscle élévateur du pied jusqu'au rétracteur postérieur.

4. *Reins et organes génitaux.* — Les reins (organes de Bojanus) ont la même situation et les mêmes rapports que chez *Unio* et *Anodonta*.

Les glandes génitales occupent, de chaque côté, toute la partie latérale de la masse viscérale jusqu'à la naissance du pied.

5. *Système nerveux.* — Il est conforme à celui des Najades typiques, c'est-à-dire qu'il comprend les trois paires de ganglions : cérébro-pleuraux, pédieux et viscéraux, disposés normalement.

6. *Manteau.* — Chez les Céphalopodes, les Gastropodes et les Scaphopodes, les bords du manteau sont toujours libres, et ne se soudent jamais, sur un ou plusieurs points, pour former des orifices palléaux séparés.

Il n'en est pas de même pour les Pélécypodes, où les bords sont très souvent réunis en un ou plusieurs points.

1° Chez les types les plus primitifs (par leurs branchies, leur pied, leur système nerveux, etc.), *Arca* par exemple, ce phénomène de concrescence ne s'est pas encore produit : les bords sont libres sur toute leur longueur, le manteau est entièrement ouvert et ne possède qu'un seul grand orifice, par où entrent les aliments et l'eau destinée aux branchies, par lequel le pied fait saillie et par lequel les déjections sont évacuées.

2° Une première spécialisation se rencontre chez des types où la duplicature interne du manteau présente un point de suture postérieur, de façon à séparer du grand orifice ventral, qui sert à tous les autres usages, un petit orifice postérieur anal réservé exclusivement à l'expulsion des déjections et de l'eau qui a servi à la

(1) *Morphologische Studien über den Harn- und Geschlechtsapparat,* etc. (Arbeiten zool. Inst. Wien, t. V, 2. Heft, pl. III, fig. 35. *Pd*).

respiration. *Mytilus*, *Anodonta*, *Cardita*, etc., appartiennent à ce type.

3° On trouve une spécialisation encore plus avancée chez les Pélécypodes, dont les bords palléaux sont soudés à deux endroits différents, de manière à former trois orifices distincts :

a) Un orifice postérieur, *anal*, pareil et équivalent (1) à celui de *Mytilus* et *Anodonta* :

b) Un deuxième orifice, également postérieur, *branchial*, qui sert à l'entrée de l'eau respiratoire (2);

c) Un troisième orifice, ventral, *pédieux*, séparé du précédent par une suture palléale généralement assez longue (3).

Ce stade est celui de *Pliodon* ainsi que nous allons le voir.

La grandeur du troisième orifice est étroitement liée au développement du pied. C'est ainsi que chez *Mya* et *Pholas* il est déjà

(1) C'est à tort que Siebold (*Anatomie comparée*, trad. franç., t. I, 2e part., pp. 239 et 240) pensait que les deux orifices postérieurs *a* et *b* résultent de la division de l'orifice anal primitif, tel qu'il existe chez *Mytilus*. En effet, certains Pélécypodes qui ne possèdent qu'une seule suture palléale montrent, ventralement à l'orifice anal, un orifice branchial incomplet, qui, bien qu'appartenant au grand orifice ventral et n'étant pas séparé d'un orifice pédieux proprement dit, en est néanmoins distinct (*Modiolaria nigra*, Gray). Cet orifice branchial, incomplètement fermé, est à l'orifice branchial proprement dit ce que l'entonnoir de *Nautilus* est à celui des autres Céphalopodes. La concrescence ne s'est pas encore produite.

(2) L'ancienne théorie de Clark, d'après laquelle les deux orifices postérieurs seraient tous deux inhalants et exhalants, est définitivement abandonnée, l'observation des courants siphonaux, faite surtout par Alder, ayant démontré que l'eau respiratoire n'entre que par l'orifice branchial et ne sort que par l'anal. La présence de papilles sensorielles sur le bord de l'orifice branchial prouve aussi qu'il est spécialement destiné à l'entrée de l'eau.

(3) Lorsque les bords du manteau sont soudés en deux points, il y a toujours ainsi deux orifices postérieurs (anal et branchial) et un orifice ventral (pédieux). Le genre *Kellia* fait seul exception à cette règle : j'ai pu m'assurer sur des *Kellia suborbicularis*, Turt., provenant de Wimereux, et que je dois à l'obligeance de mon ami M. Eug. Canu, que ce genre possède un seul orifice postérieur, un orifice ventral (pédieux) et un orifice antérieur. Alder a montré (*Ann. et Mag. of Nat. Hist.*, 1849) que l'orifice antérieur est inhalant et le postérieur exhalant; ce dernier ne correspond donc qu'à l'orifice anal des autres Pélécypodes. Le genre voisin *Lasæa* (= *Poronia*) ne possède également qu'un seul orifice postérieur exhalant. Pour le reste, il est à *Kellia* ce que *Modiolaria nigra* est aux Pélécypodes normaux possédant trois orifices palléaux; c'est-à-dire que l'orifice antérieur (inhalant) n'est pas encore séparé, par une suture palléale, de l'orifice pédieux proprement dit. Mais, sur l'animal vivant, on peut s'assurer que la partie antérieure du grand orifice pédieux forme un orifice incomplètement fermé, qui sert à l'entrée de l'eau dans la cavité palléale.

très réduit et que chez *Aspergillum* il est presque atrophié et ne forme plus qu'un petit trou circulaire (1).

4° Lorsque ces trois orifices sont constitués, il peut se produire une spécialisation encore plus grande, causée par une adaptation à des conditions d'existence particulières : c'est la formation des siphons.

Ces organes existent chez tous les Pélécypodes qui s'enfoncent dans le sable et la vase, ou qui creusent dans le bois et la pierre. Ces Mollusques se trouvant séparés de l'élément liquide, il y a pour eux nécessité à ce que les deux orifices palléaux postérieurs arrivent jusqu'au dehors du milieu dans lequel ils sont enfoncés. C'est dans ce but que la duplicature interne du bord de ces orifices se prolonge et donne naissance aux siphons. Ceux-ci peuvent être séparés depuis leur base, réunis sur une certaine longueur, ou bien soudés ensemble jusqu'à leur extrémité et simplement séparés par une cloison.

En même temps que se développent les siphons, des fibres musculaires longitudinales du manteau se spécialisent et forment un muscle distinct (rétracteur des siphons), qui, inséré à la base du siphon branchial, prend son origine sur la coquille, où son impression constitue le sinus palléal.

De ce qui précède il résulte que la présence des siphons est un caractère adaptatif et non principal, et qu'elle ne peut en aucune façon servir de base à la classification des Pélécypodes, car elle conduirait à séparer des formes très voisines : *Leda* et *Nucula*, par exemple. Cette base de classification se trouvera peut-être, comme l'a indiqué Ray Lankester (2), dans la structure de l'appareil respiratoire. Fischer (3) a tenté un premier essai dans ce sens; mais on ne peut encore juger son système, qui n'est pas entièrement publié à l'heure actuelle.

(1) On remarquera que le manteau d'*Aspergillum* présente, outre les deux orifices postérieurs et l'orifice pédieux, un quatrième orifice ventral, très petit (H. de Lacaze-Duthiers, *Morphologie des Acéphales* (Arch. Zool. expér., 2e sér., t. I, pl. XXV, fig. 1, *oa*). L'existence de ces quatre orifices palléaux constitue le stade de spécialisation le plus exagéré. On le retrouve chez plusieurs Pélécypodes des groupes voisins, à siphons et à manteau très fermé : *Lutraria, Panopæa, Cochlodesma, Pholadomya, Myochama, Chamostrea*. L'origine et la fonction du quatrième orifice ne sont pas encore bien claires. On suppose qu'il sert à expulser l'excès de liquide contenu dans la cavité palléale, lorsque les siphons sont brusquement contractés et fermés.

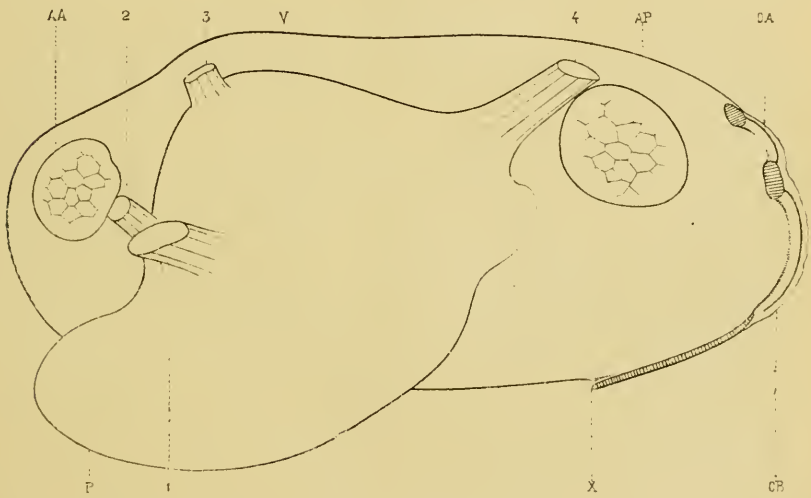
(2) *Mollusca*, in *Encyclopædia Britannica*, 9th ed., t. XVI, p. 691; 1883.

(3) *Manuel de Conchyliologie*, p. 923.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, *Pliodon* appartient au troisième type, c'est-à-dire qu'il possède trois orifices palléaux (fig. 3). L'orifice anal (*OA*) est assez petit : il fait communiquer l'espace anal avec l'extérieur. L'espace branchial communique au contraire avec le dehors par deux orifices : branchial et pédieux. Le premier est plus grand que l'anal et il en est séparé par une cloison musculaire assez épaisse, à laquelle viennent se souder les extrémités postérieures des quatre branchies. Les deux orifices postérieurs présentent une duplicature interne très épaisse ; celle de l'orifice branchial est couverte de petites papilles courtes, ou mieux de petits tubercules, qui lui donnent l'aspect granulé.

L'orifice branchial est séparé du grand orifice pédieux par une suture palléale qui s'étend jusqu'au quart de la longueur du manteau (*X*, fig. 3).

Fig. 3.



Pliodon Spekei, vu du côté gauche, après l'enlèvement de la moitié gauche du manteau, des branchies, des palpes labiaux, etc., pour montrer les orifices palléaux, les sutures palléales et la musculature.

AA. Muscle adducteur antérieur.
AP. Muscle adducteur postérieur.
OA. Orifice anal.
OB. Orifice branchial.
P. Pied.
V. Masse viscérale.
X. Point où se termine la seconde suture palléale.
1. Muscle protracteur du pied.
2. Muscle rétracteur antérieur du pied.
3. Muscle élévateur du pied.
4. Muscle rétracteur postérieur du pied.

7. *Pied.* — Le pied est grand, haut et plus fort que chez *Unio* et *Anodonta*. Au bord postérieur il présente, à sa naissance, une saillie assez mince (voir fig. 3), correspondant à la « bosse de Polichinelle » du pied de *Mytilus*. Le bord inférieur de cet organe ne présente aucun de ces « pori aquiferi » que Griesbach a décrits (1) chez les Najades, et qui sont d'ailleurs contestés par un grand nombre d'auteurs.

8. *Musculature.* — On peut distinguer, dans les muscles des Pélécypodes :

1° Les muscles du manteau :

2° Les muscles du pied.

1° La musculature du manteau comprend :

a) Les muscles circumpalléaux ;

b) Les muscles rétracteurs des siphons ;

c) Les muscles adducteurs des valves.

a et *b*) Les muscles circumpalléaux résultent de la spécialisation de fibres musculaires transversales du manteau, de même que les rétracteurs des siphons proviennent de celle de fibres longitudinales.

Comme il n'y a pas de siphons développés chez *Pliodon*, il ne s'y trouve pas, dans le manteau, de rétracteurs des siphons, ni, sur la coquille, de sinus palléaux. Quant aux muscles circumpalléaux, ils sont les mêmes que ceux d'*Unio*.

c) Les deux adducteurs des valves sont puissants, chez *Pliodon*, mais ne présentent aucun caractère particulier.

Lankester (2) a identifié le muscle adducteur postérieur au muscle columellaire des Gastropodes. Je ne puis accepter cette assimilation.

Le muscle adducteur postérieur, aussi bien que l'antérieur, n'est pas un muscle du pied ; il n'a aucun rapport avec cet organe. Les deux adducteurs des valves sont le résultat de la spécialisation de fibres transversales du manteau. Le phénomène qui a donné lieu à leur formation peut s'observer chez les Pélécypodes enfermés, tels que *Saxicava* et *Panopæa*, dont la suture palléale ventrale, excessi-

(1) *Ueber das Gefäss-System und die Wasseraufnahme bei den Najaden*, etc. (Zeitschr. für wiss. Zool., t. XXXVIII).

(2) *Mollusca*, in *Encyclopædia Britannica*, 9th ed., t. XVI, p. 686.

vement étendue, s'est confondue avec les muscles circumpalléaux et est constituée de fibres musculaires transversales, allant d'une valve à l'autre, et empêchant ainsi leur écartement, aussi bien que les deux adducteurs, qui ont la même fonction physiologique et la même origine morphologique.

Les homologues du muscle columellaire des Gastropodes doivent être cherchés dans les muscles du pied des Pélécypodes (1).

2° La musculature du pied des Pélécypodes est très variée et son développement est étroitement lié au développement et aux adaptations spéciales du pied. Nous n'examinerons sommairement ici que la musculature du pied des Pélécypodes bilatéralement symétriques, c'est-à-dire équivalves, en langage conchyliologique.

Pour montrer l'homologie des muscles du pied des Pélécypodes avec le muscle columellaire des Gastropodes, nous prendrons comme terme de comparaison, parmi les premiers, un type très archaïque, dont l'organisation primitive n'a pas encore subi beaucoup de modifications : *Leda*, par exemple (2).

Du côté des Gastropodes, il nous faut aussi choisir, comme terme de comparaison, un Mollusque bilatéralement symétrique, au moins extérieurement. Car chez les Gastropodes enroulés en spirale, il n'y a qu'une moitié du muscle columellaire qui soit bien développée, ce qui explique comment on n'a pas reconnu plus facilement les rapports qui existent entre ce muscle et les muscles du pied des Pélécypodes. Les homologues de ces muscles se voient plus distinctement chez d'autres Mollusques bilatéralement symétriques, tels que les Céphalopodes, où l'on doit les trouver dans les muscles *depressor infundibuli* et *depressor capitis*, qui, de chaque côté, prennent leur origine sur la coquille, par une tête commune, et correspondent absolument au columellaire des Gastropodes.

Le Gastropode extérieurement symétrique que nous choisissons est *Patella*, type qui convient parfaitement pour la comparaison proposée.

Si l'on place un *Leda* dépouillé de sa coquille et le pied dirigé vers le bas, à côté d'un *Patella* orienté de la même façon, on voit,

(1) On peut déjà trouver une trace de cette opinion dans un passage de Gegenbaur (*Grundriss der vergleichenden Anatomie*, p. 362), mais elle n'a pas été nettement formulée. Je vais tâcher de montrer qu'elle est correcte et bien fondée.

(2) Van Haren-Noman, *Die Lamellibranchiaten gesammelt während der Fahrten des Wilhem Barents* (Nied. Arch. für Zool., Supplem.-Bd., 1. Heft, pl. II, fig. 20).

à la partie dorsale de *Leda*, les muscles du pied former de chaque côté une série presque ininterrompue, entre l'adducteur antérieur et l'adducteur postérieur. Ces deux séries constituent, par leur réunion, une ligne musculaire ovale, allongée, correspondant à l'aréa musculaire circulaire, si bien connue, de *Patella*.

Chez les deux genres les rapports des muscles sont les mêmes : l'origine est sur la coquille et l'insertion, au pied, dans la masse musculaire duquel ils vont se perdre. En outre les muscles du pied des Pélécypodes et le muscle columellaire des Gastropodes sont innervés par les mêmes centres : ganglions pédieux et viscéraux.

Ce type primitif de la musculature pédieuse, que l'on rencontre chez *Leda*, *Yoldia*, etc., où le pied est encore un disque reptatoire, est modifié chez la grande majorité des Pélécypodes, où le pied a subi des adaptations spéciales et est devenu organe de fouissage, organe sécréteur de byssus, etc. Alors l'ensemble des muscles pédieux ne ressemble plus à l'aréa circulaire de *Patella*, et encore bien moins au muscle columellaire des Gastropodes enroulés, car la ligne musculaire presque ininterrompue de *Leda* s'est subdivisée en différents faisceaux distincts et éloignés les uns des autres.

Comme ce dernier type, qui se rencontre chez la plupart des Pélécypodes, a subi de nombreuses modifications suivant les fonctions spéciales du pied, et que la musculature pédieuse de ces animaux n'a pas été étudiée comparativement, il en résulte qu'un grand nombre de noms ont été appliqués aux faisceaux musculaires des différentes formes de Pélécypodes, et qu'il règne par conséquent, sur ce point, une assez grande confusion. Nous allons donc tâcher, en nous bornant encore aux Pélécypodes typiques (équivalves), de mettre un peu d'ordre dans ce sujet, en ramenant les différentes formes de musculature pédieuse à un type unique que nous rencontrons précisément chez *Pliodon*.

Si, après avoir enlevé la moitié gauche du manteau, on coupe, le long de leur insertion, les branchies et les palpes labiaux de ce côté, la masse viscérale (*V*, fig. 3) et le pied (*P*) sont mis à découvert et les différents muscles du pied deviennent bien visibles.

Si nous partons de la bouche et que nous nous dirigeons vers l'anus, en suivant le bord dorsal de l'animal, nous rencontrons successivement quatre muscles distincts :

I. Le *muscle protracteur du pied* (*1*, fig. 3).

Protracteur du pied, Lankester (1).
Rétracteur antérieur du pied, Deshayes (2).
Muscle accessoire du pied, Woodward (3).
Muscle d'attache inférieur du sac viscéral, Fischer (4).

Ce muscle est court et fort, presque aussi puissant que chez *Spatha*. Beaucoup d'auteurs, comme Deshayes par exemple, l'ont appelé, chez les Najades, rétracteur antérieur du pied, alors que celui-ci est plus petit et accolé à l'adducteur antérieur des valves, ce qui le rend plus difficile à distinguer.

Fischer considère ce muscle comme appartenant à la masse viscérale. Je ne puis partager cette manière de voir. Nous avons affaire ici à un véritable muscle du pied, puisque c'est dans la masse musculaire de cet organe que vont se perdre ses fibres insertionnelles. La masse viscérale est, il est vrai, dans une paroi musculaire qui appartient en propre au pied, mais les muscles du pied n'ont pas plus de rapport avec les viscères que le grand droit de l'abdomen chez les Mammifères.

Stoliczka (5) pensait que ce muscle était destiné à produire le mouvement harmonique des branchies et des palpes labiaux. Cette interprétation est également inexacte, car le protracteur du pied n'envoie aucune fibre aux branchies ni aux palpes labiaux.

Ce muscle existe chez toutes les Najades (quoi qu'en dise Fischer (6), on peut voir son impression chez *Castalia* et *Triquetra*). J'ai trouvé également le protracteur du pied chez *Tellina* et *Donax*. Il est probable qu'il se rencontre dans tous les Pélécypodes à pied bien développé et susceptible de mouvements étendus.

II. Le *muscle rétracteur antérieur du pied* (*2*, fig. 3).

Protracteur du pied, Fischer (7).

Il est, chez *Pliodon*, plus allongé et moins fort que le protracteur.

(1) *Loc. cit.*, p. 686, fig. 184 (1) *k*.
(2) *Traité élémentaire de Conchyliologie*, t. II, p. 210.
(3) *Loc. cit.*, p. 412, fig. 209, *x*.
(4) *Manuel de Conchyliologie*, p. 907.
(5) *Loc. cit.*, p. 298.
(6) *Loc. cit.*, p. 1009.
(7) *Anatomie de* Septifer (Journ. de Conchyl., 1866, p. 5, pl. IV, fig. 2, *j*).

Il est accolé, à son origine, à l'adducteur antérieur des valves (*AA*), de sorte que les impressions de ces deux muscles sont confluentes, ce qui arrive du reste chez beaucoup de Najades, de façon que le rétracteur antérieur du pied passe souvent inaperçu (1), et qu'on donne parfois son nom au protracteur, ainsi que nous venons de le voir.

Chez les *Mytilidæ* (2), ce muscle est très allongé et agit physiologiquement comme protracteur du pied, de sorte que ce dernier muscle n'est pas nécessaire et n'existe pas.

III. Le *muscle élévateur du pied* (*3*, fig. 3).

Muscle du byssus, pars, Woodward (3).
Muscle rétracteur postérieur, Sabatier (4).
Muscle d'attache supérieur du sac viscéral, Fischer (5).

Sa partie libre est courte et peu épaisse, chez *Pliodon;* ses fibres s'étendent en rayonnant, vers le pied.

Sauf pour les Najades (*Unio, Anodonta, Spatha, Triquetra*, *Castalia,* etc.) il n'a guère été signalé jusqu'ici. Il existe pourtant chez *Isocardia* (6), *Psammobia* (7), etc. J'ai constaté sa présence dans le genre *Donax*, où il forme un faisceau plus long que le rétracteur antérieur et que le protracteur; il se rend directement au pied, ce qui montre bien que, de même que le protracteur, il n'appartient pas à la masse viscérale. Les Mytilides possèdent aussi ce muscle, qui, chez eux, prend origine sur la coquille, immédiatement en avant des muscles du byssus, ce qui l'a fait prendre, par Sabatier, pour le rétracteur postérieur du pied.

IV. Le *muscle rétracteur postérieur du pied* (*4*, fig. 3).

Il est, chez *Pliodon,* un peu plus fort que le rétracteur antérieur et à peu près de la même longueur. Il prend son origine tout près de l'adducteur postérieur, et les impressions de ces deux muscles sont confluentes sur une petite partie de leur contour.

(1) Par exemple *Spatha* (Fischer, *Manuel,* p. 907, fig. 659).

(2) Sabatier, *Anatomie de la moule commune* [Ann. sc. nat. (Zoologie), 6e série, t. V, pl. VII, fig. 6, *11*].

(3) *Manuel de Conchyliologie,* trad. franç., p. 416, fig. 214, *p,* du côté droit.

(4) *Loc. cit.,* p. 10.

(5) *Manuel de Conchyliologie,* p. 907.

(6) Siebold, *Anatomie comparée,* trad. franç., t. I, 2e part., p. 247.

(7) Woodward, *loc. cit.,* p. 496, fig. 263.

Chez les Pélécypodes byssifères, le rétracteur postérieur du pied est appelé muscle du byssus. Il prend un grand développement, s'étend très loin en avant et est souvent divisé en plusieurs faisceaux (chez les Mytilides, par exemple).

Si nous résumons ce que nous avons observé de particulier dans l'organisation du genre *Pliodon* et que nous essayons d'en tirer des conclusions au point de vue systématique, nous constatons que ce genre se rapproche des *Mutela, Spatha, Leila* (1), *Castalia* (2) et *Triquetra* (*Hyria*) (3), et s'éloigne des Unionides proprement dits, par les caractères suivants :

1° Deux orifices palléaux postérieurs ;

2° Une suture palléale, assez longue, séparant l'orifice branchial de l'orifice pédieux ;

3° Chambre palléale divisée, par les branchies, en deux espaces complètement séparés : espace anal et espace branchial ;

4° Palpes labiaux à ligne d'insertion plus longue que le diamètre perpendiculaire et à extrémité de ce diamètre arrondie au lieu d'être pointue ;

Et nous sommes forcés de reconnaître, comme l'eût reconnu Stoliczka, que la famille des *Mutelidæ* des frères Adams est bien fondée et doit être séparée des *Unionidæ*.

Il est étrange que Deshayes, qui connaissait pourtant les différences d'organisation de ces deux groupes, ait placé (4) certains *Mutelidæ* (*Triquetra*) dans le genre *Unio* et d'autres (*Mutela*) dans le genre *Anodonta*.

Les deux familles *Unionidæ* et *Mutelidæ* correspondent respectivement aux genres *Margaron* et *Platiris* de Lea (5), sauf qu'il faut faire passer, du premier dans le second, *Triquetra* (*Hyria*), *Castalia* (*Prisodon*) et *Leila* (*Columba*), et, du second dans le premier, *Mycetopus*.

La famille des *Mutelidæ* doit donc comprendre les genres : *Spatha, Leila, Mutela, Triquetra, Pliodon* et *Castalia*. Quant à *Arconaia*,

(1) D'Orbigny, *Voyage dans l'Amérique méridionale*, t. V, p. 596.

(2) Idem, *ibid.*, p. 597.

(3) Gray, *On the animal of* Hyria (Ann. and Mag. of Nat. Hist., 1re série, t. VI, p. 316).

(4) *Traité élémentaire de Conchyliologie*, t. II, p. 213.

(5) *Synopsis of the family Unionidæ*, 4th edit., pp. xxvi et xxvii.

que Conrad (1) considérait comme voisin de *Triquetra*, en quoi il était suivi par Stoliczka, il a la même organisation que *Unio* et doit être rangé parmi les *Unionidæ*, avec tous les autres genres de Najades.

Bourguignat (2) range aussi dans le *Mutelidæ* deux nouveaux genres : *Brazzæa* et *Moncetia*. Il me semble difficile de considérer ce classement comme définitif, avant de connaître l'animal de ces genres.

Pour ce qui est de *Jolyia*, Bourguignat (3), placé par son auteur dans une famille intermédiaire entre les *Mutelidæ* et les *Mycetopidæ*, on ne peut dire de quel groupe il se rapproche, car l'animal n'en est pas décrit.

(1) *Description of a new genus of Unionidæ* : Arconaia (Amer. Journ. of Conch., t. I, p. 234).

(2) *Espèces nouvelles et genres nouveaux découverts dans les grands lacs africains Oukérewé et Tanganika*, 1885, pp. 32 et 34 (pas de figures).

(3) *Lettres malacologiques*, 1882, p. 42.

PREMIÈRE NOTE

SUR

LES CHÉLONIENS LANDENIENS (ÉOCÈNE INFÉRIEUR) DE LA BELGIQUE;

PAR

M. L. DOLLO,

Ingenieur civil, Aide-naturaliste au Musée.

I.

HISTORIQUE.

Il y a quelques années (1881), l'un de nos maîtres vénérés (1), M. le professeur J. Gosselet, envoyait, pour examen, au Musée royal d'histoire naturelle, divers fragments d'un Chélonien provenant du Landenien inférieur d'Erquelinnes. M. L. F. De Pauw, alors contrôleur des ateliers de l'établissement prémentionné, s'occupa de leur restauration et j'eus bientôt après l'honneur de reporter à la Faculté des Sciences de Lille les pièces osseuses aussi complètement reconstituées que le permettait leur état.

Depuis cette époque, le Musée de Bruxelles acquit, à plusieurs reprises, des ossements extraits des sablières d'Erquelinnes et, parmi eux, des restes d'au moins quatorze individus de la tortue

(1) Je suis heureux de pouvoir trouver ici une occasion d'exprimer mes sentiments de profonde reconnaissance à MM. les Professeurs A. Giard (sous la direction duquel j'ai fait mes études anatomiques, embryologiques et histologiques, tant à l'Institut zoologique de Lille qu'à la station zoologique maritime de Wimereux) et J. Gosselet, de la Faculté des Sciences de Lille, dont j'ai suivi, pendant plusieurs années, les précieuses leçons et qui m'ont aidé de leurs conseils quand j'habitais encore la ville susnommée. Je me fais un plaisir d'ajouter que, grâce à l'obligeance inépuisable de mes excellents amis Jules Barrois, actuellement Directeur du laboratoire de Villefranche-sur-Mer, et Paul Hallez, aujourd'hui Professeur-suppléant à la Faculté des Sciences de Lille, j'ai acquis un grand nombre de notions zoologiques théoriques et pratiques (travaux de dissection et recherches microscopiques; récolte des animaux), qui, sans eux, m'auraient demandé beaucoup de peine. Qu'ils veuillent bien agréer, tous les deux, mes remerciements sincères!

signalée pour la première fois par M. Gosselet. Bon nombre de ces individus pourront être remontés. L'un d'eux figure déjà dans les galeries du Musée; un autre ne tardera pas à être exposé.

Je me propose de faire connaître, dans la présente notice, le Chélonien dont il vient d'être question et j'espère montrer plus loin qu'il appartient à une sous-famille nouvelle, très intéressante pour le parallélisme qu'elle offre, dans la structure des choanes, avec certains autres groupes d'Amniotes.

II.

PACHYRHYNCHUS.

Cela posé, notre animal se distingue :

1. Des *Prochéloniens* (*Odontochelones*) (1), en ce qu'il est muni d'un bec; il se range donc dans les *Euchéloniens* (*Rhynchochelones*) (2).

2. Dans les Euchéloniens, des *Athecæ* (3), en ce qu'il possède une carapace formée par l'ossification combinée des côtes et de la peau; il se range donc dans les *Thecophora* (4).

3. Dans les Thecophora, des *Pleurodira*, en ce que son bassin n'est point fixé par suture, ou synostose, sur le plastron; il se range donc dans les *Cryptodira*.

4. Dans les Cryptodira, des *Clidoplastra* (5) et des *Lysoplastra* (6), en ce que son plastron offre des digitations très accentuées; il se range donc dans les *Dactyloplastra* (7).

5. Dans les Dactyloplastra :

α. Des *Chelydridæ* (8), en ce que son plastron exhibe des fontanelles médianes persistantes;

(1) L. Dollo, *Première Note sur les Chéloniens du Bruxellien* (*Éocène moyen*) *de la Belgique* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., t. IV, 1886, p. 79).

(2) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 79.

(3) E. D. Cope, *The Reptiles of the American Eocene* (American Naturalist, 1882, p. 979).

(4) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 79.

(5) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 84.

(6) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 84.

(7) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 84.

(8) E. D. Cope, *Contributions to the History of the Vertebrata of the Lower Eocene of Wyoming and New Mexico, made during 1881* (Proc. Amer. Philos. Soc., 1881, p. 143).

β. Des *Trionychidæ* (1), en ce que les plaques marginales sont complètes et non absentes ou rudimentaires.

Il se range donc dans les *Eurysternidæ* (2) ou les *Cheloniidæ* (3). Comme nous ne possédons pas les os des membres de la tortue d'Erquelinnes — au moins avec certitude, — il est impossible de décider *scientifiquement* dans laquelle de ces deux familles notre animal vient se placer. Cependant, *pratiquement*, ainsi que chaque paléontologiste qui verra ses ossements en sera convaincu sans discussion, il ne peut y avoir de doute qu'on doit le ranger dans les *Cheloniidæ*.

6. Dans les Cheloniidæ :

α. Des genres *Lytoloma* (4), *Catapleura* (5), *Osteopygis* (6), *Peritresius* (7) et *Propleura* (8) de M. Cope, en ce qu'il n'a que huit paires de plaques costales;

β. Du genre *Puppigerus* (9), du même auteur, en ce que ses xiphiplastrons (10) ne sont point unis par suture sur la ligne médiane.

Il vient donc se ranger dans le genre *Chelonia*, Brong., à moins qu'il ne constitue un genre nouveau. C'est ce que nous allons examiner.

(1) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 143.
(2) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 89.
(3) L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., p. 89.
(4) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144.
(5) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144.
(6) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144.
(7) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144.
(8) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144.
(9) E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144.
(10) M. Cope se sert de l'expression « postabdominal bones » pour désigner les xiphiplastrons. Je ne puis accepter cette nouvelle terminologie, car elle fait double emploi avec l'ancienne et cela sans présenter aucun avantage, puisque :

1. Au point de vue *logique*, M. Cope aurait dû être le dernier à la proposer, attendu qu'il paraît admettre que le plastron des Chéloniens est homologue au sternum des autres Vertébrés (E. D. Cope, *Contributions*, etc., p. 144 et L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc. p. 84).

2. Au point de vue *topographique*, elle est inexacte attendu que les xiphiplastrons, étant postombilicaux et préanaux, seraient abdominaux et non postabdominaux.

3. Au point de vue *morphologique*, elle ne paraît pas plus heureuse attendu que les xiphiplastrons ne sont peut-être topographiquement abdominaux que parce qu'ils ont émigré cranio-caudalement (L. Dollo, *Chéloniens du Bruxellien*, etc., pp. 84 et 85, fig.).

Séparons, pour cela, les espèces du genre *Chelonia* en deux groupes :

I. { 1. *C. longiceps* (1), Owen.
2. *C. planimentum* (2), Owen.
3. *C. trigoniceps* (3), Owen.

II. } Toutes les autres espèces.

Je vais faire voir maintenant, par un tableau comparatif, que l'animal d'Erquelinnes se distingue génériquement du groupe II. Quant au groupe I, j'y reviendrai après.

Chelonia du groupe II.	Tortue d'Erquelinnes.
I. *Crâne.*	I. *Crâne.*
1. Sensiblement plus long que large ou que haut.	1. Très large et très plat (aussi large qu'un crâne de *Chelonia* qui a $^1/_3$ de plus en longueur).
2. Orbites dont le bord inférieur est presque invisible quand on regarde le crâne de dessus, par suite de la largeur de l'espace interorbitaire.	2. Orbites, plus petites (d'un diamètre moitié de celles du crâne de *Chelonia* qui a même largeur), dont le bord inférieur est bien visible quand on regarde le crâne de dessus, par suite de l'étroitesse de l'espace interorbitaire (qui n'a que la moitié de celui du crâne de *Chelonia* de même largeur).
3. Narines situées dans un plan presque vertical passant par le point alvéolaire de la suture interprémaxillaire.	3. Narines, plus petites (d'un diamètre égal aux $^2/_3$ de celles du crâne de *Chelonia* qui a même largeur), situées dans un plan oblique et placées assez loin du plan vertical passant par le point alvéolaire de la suture interprémaxillaire.
4. Nasaux, lachrymaux et préfrontaux, de chaque côté, confluents.	4. Nasaux séparés (4).

(1) R. Owen, *Report on British Fossil Reptiles.* Part II (Report of the eleventh Meeting of the British Association for the Advancement of Science; held at Plymouth in July 1841, p. 177); *Description of the remains of the Fossil Reptiles from the Tertiary deposits of Bracklesham and Bognor in the Museum of Frederick Dixon, Esq., or figured in the present Work* (The Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex, by Frederick Dixon, Esq., F. G. S. London, 1850, pp. 218-220 et pl. XIII, fig. 8 et 9).

(2) R. Owen, *British Fossil Reptiles,* etc., p. 178.

(3) R. Owen, *Description,* etc., pp. 218-220 et pl. XIII, fig. 5 et 6.

(4) Ce caractère paraît très peu répandu chez les Chéloniens, car il n'est mentionné

5. Bord inférieur du jugal et du quadrato-jugal situé peu au-dessus du bord alvéolaire et, en tout cas, au-dessous de la voûte palatine.	5. Bord inférieur du jugal et surtout du quadrato-jugal situé de beaucoup au-dessus du bord alvéolaire et, en tout cas, très au-dessus de la voûte palatine, ce qui cause une grande échancrure latéro-temporale (1).
6. Crête supraoccipitale recouverte seulement sur une partie de son étendue par les pariétaux.	6. Crête supraoccipitale vraisemblablement recouverte sur toute son étendue par les pariétaux.
7. Voûte palatine très concave transversalement.	7. Voûte palatine presque de niveau avec le bord alvéolaire.
8. Voûte palatine peu épaisse, translucide par places.	8. Voûte palatine extraordinairement épaisse.
9. Contour de la voûte palatine parabolique.	9. Contour de la voûte palatine triangulaire, à sommet légèrement émoussé.
10. Choanes communiquant avec les narines externes par de courts canaux assez spacieux et s'ouvrant dans le tiers antérieur de la face inférieure du crâne.	10. Choanes communiquant avec les narines externes par de longs canaux très étroits et s'ouvrant dans le tiers postérieur de la face inférieure du crâne.
11. Face inférieure du basioccipital, en avant du condyle, presque horizontale (2).	11. Face inférieure du basioccipital, en avant du condyle, verticale et plus courte (formant seulement la moitié de la partie correspondante du crâne de *Chelonia* de même largeur) (3).
12. Ouvertures palatines destinées au passage des muscles temporaux bien développées.	12. Ouvertures palatines destinées au passage des muscles temporaux aussi larges que celles du crâne de *Chelonia* de même largeur et

que chez les genres *Chelodina, Chelymys* et *Platemys* [L. Rütimeyer, *Ueber den Bau von Schale und Schädel bei lebenden und fossilen Schildkröten als Beitrag zu einer paläontologischen Geschichte dieser Thiergruppe* (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1874-78, p. 62)].

(1) L. Dollo, *Quatrième Note sur les Dinosauriens de Bernissart* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., t. II, 1883, p. 235).

(2) Comme dans les Crocodiliens parasuchiens [*Parasuchia*, — R. Lydekker, *The Reptilia and Amphibia of the Maleri and Denwa groups* (Palæontologia indica, ser. 4, vol. I, part 5, p. 23, et pl. III, fig. 1, 1*a*, 1*b*)] et mésosuchiens [*Teleosaurus*, — E. Deslongchamps, *Mémoire sur les Téléosauriens de l'époque jurassique du département du Calvados* (Mém. Soc. linn. Normandie, vol. XII, 1863, pl. II, fig. 3 et 4)].

(3) Comme dans les Crocodiliens eusuchiens.

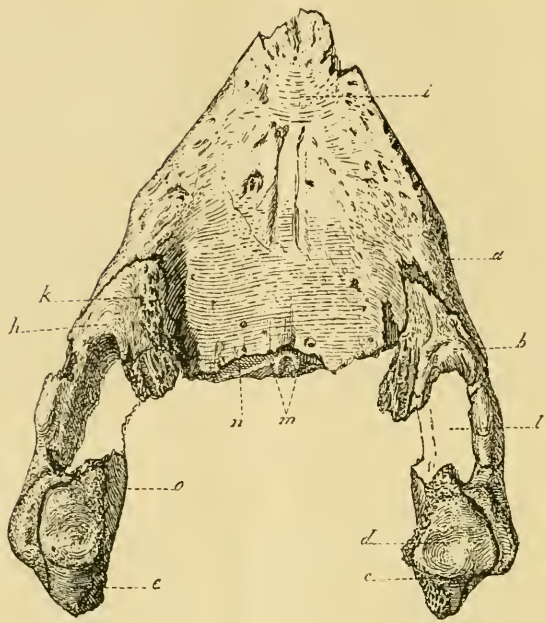


Fig. 1. — Mandibule de la tortue d'Erquelinnes, vue supérieure. Échelle : $^2/_3$.

a. Dentaire.
b. Coronoïde.
c. Articulaire.
d Condyle.
e. Apophyse postarticulaire.
f. Trous nourriciers pour des rameaux mandibulaires de la veine jugulaire (Bojanus).
g. Impression pour le muscle temporal.
h. Apophyse coronoïde.
i. Région symphysienne de la mandibule.
k. Rugosités dues à l'insertion du muscle temporal.
l. Ouverture du canal inframaxillaire (Bojanus).
m. Lieu d'insertion du muscle génio-glosse.
n. Lieu d'insertion du muscle génio-hyoïdien.
o. Splénial.

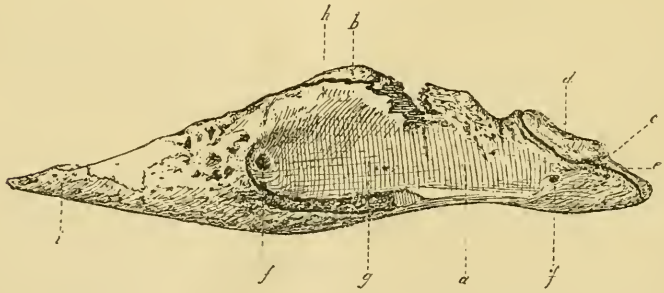


Fig. 2. — Mandibule de la tortue d'Erquelinnes, vue de profil. Échelle : $^2/_3$.
Pour la signification des lettres, voir fig. 1.

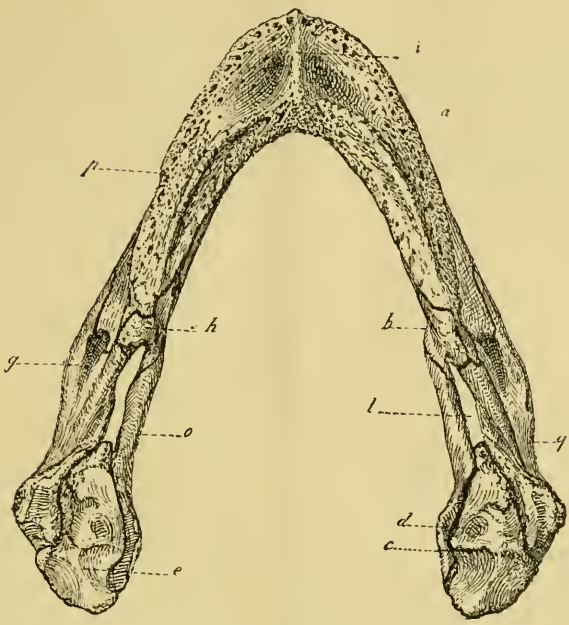


Fig. 3. — Mandibule de *Chelonia*, vue supérieure.

a. Dentaire.
b. Coronoïde.
c. Articulaire.
d. Condyle.
e. Apophyse postarticulaire.
f. Trous nourriciers pour des rameaux mandibulaires de la veine jugulaire (Bojanus).
g. Impression pour le muscle temporal.
h. Apophyse coronoïde.
i. Région symphysienne de la mandibule.
l. Ouverture du canal inframaxillaire (Bojanus)
o. Splénial.
p. Évidement dans le voisinage de la symphyse.
q. Surangulaire.
r. Angulaire.

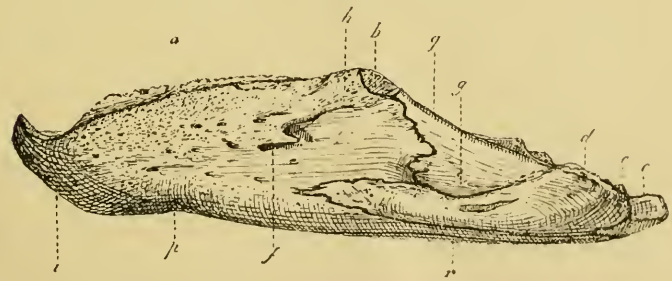


Fig. 4. — Mandibule de *Chelonia* vue de profil.

Pour la signification des lettres, voir fig. 2.

	plus longues que celles dudit crâne qui a, pourtant, $^1/_3$ de plus en longueur.
13. Face supérieure du crâne, vue de profil, peu inclinée sur l'horizontale et face antérieure peu inclinée sur la verticale, ces deux faces se raccordant par une courbe.	13. Face supérieure du crâne, vue de profil, assez inclinée sur l'horizontale et face antérieure fort inclinée sur la verticale, ces deux surfaces se coupant sans raccord sensible au-dessus de la suture naso-frontale.
14. Faces latérales (préorbitaires) du crâne presque verticales.	14. Faces latérales (préorbitaires) du crâne très notablement inclinées sur la verticale.
II. *Mandibule.*	II. *Mandibule* (1).
1. Solide, mais sans être massive.	1. Extrêmement massive.
2. Symphyse généralement courte, plus ou moins concave transversalement et longitudinalement, ne dépassant jamais $^1/_3$ de la longueur totale de la mandibule.	2. Symphyse longue, plate, formant plus de la moitié de la longueur totale de la mandibule (2).
3. Impressions pour l'insertion des muscles temporaux médiocrement marquées et assez mal délimitées.	3. Impressions pour l'insertion des muscles temporaux bien marquées, étendues et très nettement délimitées.
III. *Carapace.*	III. *Carapace.*
1. Cordiforme (3).	1. Arrondie en arrière.

(1) Bien que cette pièce soit, scientifiquement parlant, moins caractéristique que la position des choanes pour la tortue d'Erquelinnes, c'est pourtant elle que nous figurons dans cette communication préliminaire, car c'est elle qu'on rencontrera le plus souvent dans les terrains.

(2) Selon M. G. A. Boulenger, qui veut bien nous communiquer ce renseignement, les genres de Chéloniens *Dumerilia* et *Staurotypus* présentent également une symphyse mandibulaire fort longue. Je dois ajouter, cependant, que celle-ci n'atteint point les proportions véritablement exagérées qu'on observe dans la tortue d'Erquelinnes. Remarquons, en passant, qu'il existe, chez les Reptiles, deux sortes de longues symphyses mandibulaires :

1. Longues symphyses mandibulaires, dans lesquelles entre l'élément splénial, destinées à consolider une mâchoire inférieure à rameaux longs et grêles. Ex. : *Crocodiliens.*

2. Longues symphyses mandibulaires, dans lesquelles n'entre point l'élément splénial, destinées à augmenter la surface de mastication. Ex. : *Chéloniens.*

(3) A. Strauch, *Chelonologische Studien, mit besonderer Beziehung auf die Schildkrötensammlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St.-Pétersburg* (Mém. Acad. Sc. St-Pétersbourg, 1862, p. 20).

Je crois qu'on pourrait difficilement, après ce tableau, refuser une distinction générique entre les *Chelonia du groupe II* et la tortue d'Erquelinnes. Quant aux *Chelonia du groupe I*, leurs mandibules sont tellement semblables à celles de notre Chélonien qu'il ne nous paraît pas possible qu'on les place ailleurs que dans le même genre (1), pour lequel nous proposons, en raison de la massiveté de l'appareil masticatoire, le nom de *Pachyrhynchus*.

PACHYRHYNCHUS, Dollo.

1841. R. Owen, *Rep. British Assoc.*, pp. 177 et 178 (*Chelonia longiceps* et *Chelonia planimentum*).

1850. R. Owen, *Dixon, Geology of Sussex*, pp. 218-220 (*Chelonia trigoniceps*).

Crâne très large et très plat. Orbites plus ou moins dirigées vers le haut. Nasaux séparés. Une grande échancrure latéro-temporale. Voûte palatine triangulaire, très épaisse et presque de niveau avec le bord alvéolaire. Choanes s'ouvrant dans le tiers postérieur de la face inférieure du crâne. Ouvertures palatines pour le passage des muscles temporaux extraordinairement larges. Mandibule massive, avec symphyse occupant plus de la moitié de sa longueur totale. Carapace arrondie en arrière.

Répartition géologique : du Landenien jusques et y compris le Bruxellien (2).

Répartition géographique : Angleterre, Belgique.

Restes connus. 1. En Belgique : débris de plus de quatorze indi-

(1) Il est vrai que le crâne attribué par Sir Richard Owen à sa *Chelonia trigoniceps* (Dixon, *Geology of Sussex*, pl. XIII, fig. 4) semble posséder des choanes bien plus antérieures que l'animal d'Erquelinnes. Mais, en premier lieu, il n'est pas absolument certain que ce crâne corresponde à la mandibule représentée figures 5 et 6. Et ensuite, quand cela serait, la limite postérieure des choanes de la figure 4 a peut-être été reportée en avant par suite d'une fracture. Si notre interprétation ne se vérifiait pas, dans l'avenir, il y aurait lieu alors, pensons-nous, de placer *Chelonia longiceps*, *C. planimentum* et *C. trigoniceps*, eu égard à la position des narines internes, dans un autre genre que la tortue de notre Landenien inférieur.

(2) En Belgique, dans le Landenien inférieur et, en Angleterre, dans l'Ypresien, le Paniselien et le Bruxellien (J. Prestwich, *On the Thickness of the London Clay*, etc. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1854, p. 411); *On the Correlation of the Eocene Tertiairies of England, France and Belgium* (Ibid., 1855, tableau entre les pages 240 et 241; Ibid., 1857, p. 106).

vidus dont un bon nombre pourra être remonté (Musée de Bruxelles).

2. En Angleterre : surtout des mandibules (au British Museum), d'après M. G. A. Boulenger.

Il reste, à présent, à nous demander si l'animal d'Erquelinnes est *spécifiquement* nouveau. Je le crois, car :

1. Il se distingue des espèces décrites par Owen en ce qu'il est d'une taille beaucoup plus forte.

2. On ne saurait prétendre que les Chéloniens nommés par le célèbre naturaliste anglais soient des jeunes du *Pachyrhynchus*-type, attendu que nous avons, du Landenien inférieur d'Erquelinnes, une mandibule de ce *Pachyrhynchus,* de la même taille que celles étudiées par Owen et montrant un écartement beaucoup plus fort des rameaux pour une longueur égale de la symphyse. Cette dernière mandibule est évidemment l'état juvénile de notre forme-type. Puisque celle-ci ne s'identifie point avec les espèces d'Owen, elle est donc inédite, et comme c'est M. le professeur J. Gosselet qui a appelé le premier l'attention du Musée de Bruxelles sur ce curieux animal, je me fais un véritable plaisir de la désigner par le vocable *Pachyrhynchus Gosseleti.*

Il y a, dès lors, quatre espèces de *Pachyrhynchus* actuellement connues :

1. *P. longiceps,* Owen, 1841;
2. *P. planimentum,* Owen, 1841;
3. *P. trigoniceps,* Owen, 1850;
4. *P. Gosseleti,* Dollo, 1886.

Un mot encore sur les mœurs probables des Pachyrhynques. La forme arrondie de la carapace, ainsi que les orbites réduites et plus ou moins dirigées vers le haut (1), indiquent vraisemblablement un type plus littoral que les Chélonées de nos jours. D'autre part, l'admirable casse-noix constitué par l'appareil masticatoire, mû par des muscles temporaux énormes, établit sans conteste que le Chélonien d'Erquelinnes était conchifrage (2). Et en réalité, on

(1) L. Rütimeyer, *Ueber den Bau,* etc., p. 56.

(2) Sur les tortues conchifrages, voir : R. P. Heude, *Mémoire sur les Trionyx* (Mémoires concernant l'histoire naturelle de l'empire chinois, par des pères de la compagnie de Jésus. Premier cahier avec 12 planches. Chang-Haï, imprimerie de la Mission catholique, 1880) : « Dans les autres groupes, la tête est généralement

trouve, associées à ses restes, des quantités d'huîtres *bivalves* (1), c'est-à-dire en place, constituant de véritables bancs à sa portée.

III.

PACHYRHYNCHINÆ.

Quand on examine le crâne du *Pachyrhynchus Gosseleti*, on arrive vite à la conviction que les choanes n'ont pu être reportées si loin en arrière qu'à la condition d'être limitées par la réunion des ptérygoïdiens sur la ligne médiane. Dès lors, il convient de se demander si cette structure ne réclame pas, pour la tortue d'Erquelinnes, une séparation, d'avec les *Chelonia*, d'ordre supérieur à une distinction générique.

Or, à ma connaissance, les Amniotes nous offrent les cas suivants de soudure des ptérygoïdiens sur la ligne médiane :

SOUDURE DES PTÉRYGOÏDIENS SUR LA LIGNE MÉDIANE.

I. Dans le prolongement du plafond des choanes.	II. Dans le prolongement du plancher des choanes.	
1. Reptiles.	1. Reptiles.	2. Mammifères.
1. Chéloniens : *Chelonia*.	1. Chéloniens : *Pachyrhynchus*.	1. Cétacés : *Delphinus* (4).
2. Plésiosauriens : *Simosaurus* (2).	2. Crocodiliens : *Eusuchia* (3).	2. Édentés : *Myrmecophaga* (5).

assez large, mais elle diffère considérablement en hauteur du groupe des ichthyophages au groupe des conchifrages... Nous arrivons maintenant à deux groupes qui servent de passage à celui des Mylognathes, ou grosses têtes, de certains broyeurs de coquillages » (p. 8).

« Mais la base de la nourriture des Trionyx lacustres surtout est deux genres de coquilles bivalves prodigieusement abondantes : la *Modiola siamensis* et les nombreuses espèces de *Corbicula*. Elles mangent rarement les mulettes : celles que j'ai examinées appartiennent à l'*Unio sinensis* » (p. 15).

(1) *Ostrea bellovacina*.

(2) R. Owen, *Palæontology*. Edinburgh, 1860, p. 215.

(3) T. H. Huxley, *On* Stagonolepis Robertsoni, *and on the Evolution of the Crocodilia* (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1875, p. 428).

(4) W. H. Flower, *On the Characters and Divisions of the Family* Delphinidæ (Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 501, fig. 9).

(5) W. H. Flower, *An Introduction to the Osteology of the Mammalia*, 3d edit. (H. Gadow). London, 1885, p. 230, fig. 69.

Et d'abord, *Pachyrhynchus* n'a rien à faire avec le groupe I. Remarquons, au contraire, que toute question de chronologie mise à part, il est impossible, rien que par les choanes, de faire dériver le Chélonien d'Erquelinnes du genre *Chelonia* et réciproquement. En effet, les lames des ptérygoïdiens, une fois étalées sur le sphénoïde, n'iront pas s'en détacher pour venir se placer dans le prolongement de la voûte palatine et, inversement, si elles se sont fixées au niveau de celles-ci, elles ne sauraient, sans oblitérer les choanes, aller s'appliquer sur la base du crâne. C'est donc dans le groupe II que nous devrons chercher des points de comparaison.

Mais, dans ce groupe, la réunion des ptérygoïdiens correspond chez les Crocodiliens à une division en *sous-ordres* (1), tandis qu'elle ne répond pas même, chez les Mammifères, à une division en *familles* (2). De quoi cela provient-il? Évidemment de ce que, chez les premiers, d'importantes modifications dans l'organisation accompagnent le contact médian des ptérygoïdiens, au lieu que, dans les derniers, non seulement cela n'a pas lieu, mais encore on a (*Delphinidæ*) tous les passages entre des ptérygoïdiens très écartés [*Phocæna* (3)], se rapprochant peu à peu [*Delphinapterus* (4), *Globiceps* (5)], et le véritable contact [*Tursiops* (6), *Steno* (7), *Lagenorhynchus* (8), *Delphinus* (9)]. Auquel des deux cas se rapporte *Pachyrhynchus?* Il est clair que c'est au premier. Car, comme chez les *Chelonia,* ce ne sont que les vomers qui limitent (au moins partiellement) les choanes, il a fallu, pour arriver au stade que nous offre *Pachyrhynchus,* que les palatins se réunissent d'abord dans le plan médian, puis les ptérygoïdiens, ce qui suppose une série de transformations graduelles assez longue, dans un certain sens comparable à celle des Crocodiliens; sans compter que, par d'autres points (v. *supra*), les Pachyrhynques diffèrent assez notablement des Chélonées dans leur structure. Ferons-nous, pour cela,

(1) T. H. Huxley, *On* Stagonolepis, etc., p. 428.

(2) W. H. Flower, *On the Mutual Affinities of the Animals composing the Order* Edentata (Proc. Zool. Soc. London, 1882, p. 358); *Delphinidæ,* etc., p. 466; *An Introduction,* etc., p. 231.

(3) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 471, fig. 2.

(4) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 472, fig. 3.

(5) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 471, fig. 1.

(6) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 478, fig. 5.

(7) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 483, fig. 6.

(8) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 490, fig. 8.

(9) W. H. Flower, *Delphinidæ,* etc., p. 501, fig. 9.

un sous-ordre nouveau, dans le but de recevoir *Pachyrhynchus?* En aucune façon. Cet animal, tout en s'en distinguant franchement, vient très bien se placer près des *Chelonia* et comme celles-ci se rangent dans une famille à part, nous admettrons que la tortue d'Erquelinnes constitue une sous-famille spéciale. Si on se rappelle, dès lors, que les *Propleuridæ* de M. Cope ne sauraient subsister (1), on aura :

CHELONIIDÆ (2)	Choanes non limitées par les ptérygoïdiens réunis sur la ligne médiane	1. *Cheloniinæ.*
	Choanes limitées par les ptérygoïdiens réunis sur la ligne médiane.	2. *Pachyrhynchinæ.*

(1) L. DOLLO, *Chéloniens du Bruxellien,* etc., p. 89.
(2) L. DOLLO, *Chéloniens du Bruxellien,* etc., p. 91.

DESCRIPTION

DE

TROIS NOUVELLES ESPÈCES D'OISEAUX

RAPPORTÉES

DES ENVIRONS DU LAC TANGANYKA (AFRIQUE CENTRALE)

PAR LE CAPITAINE ÉM. STORMS;

PAR

le Docteur G. HARTLAUB, de Brême.

---

1. TURDUS STORMSI, Hartl.

(Pl. III.)

1 ex. adulte.

Supra unicolor fusco-olivascens, subtus a mento ad subcaudales usque intense vulpino-rufescens; jugulo pectoreque superiore nonnihil dorsi colore adumbratis; mento gulaque ochraceis, linea nigricante angusta utrinque circumscripte marginatis; remigum pogoniis internis pallide fulvo marginatis; tectricibus alarum, minoribus et majoribus, macula apicali rufescente-fulva minus distincte terminatis; subalaribus rufis; cauda unicolore fusca; rostro sordide flavido, apice obscuro; pedibus pallidis.

Long. tot. circa	200	millim.
— rostri a fr.	18	—
— alae	117	—
— cauda	80	—
— tarsi	30	—

Espèce typique.

Les plumules brunes des joues ont leur tige de couleur pâle, ce qui produit un effet faiblement striolé. La coloration uniforme des parties inférieures est très caractéristique pour cette nouvelle

espèce. Il est bien possible que les taches fauves et peu marquées que l'on observe à la pointe des couvertures alaires disparaissent chez les individus d'un âge plus avancé (1).

2. PLOCEUS DUBOISI, Hartl.

(Pl. IV, fig. 1.)

1 ex. adulte (♂ ?). La pointe du bec cassée.

Capite toto circumscripte nigerrimo; dorso olivascente-flavido; collo postico et laterali, uropygio et supracaudalibus, pectore et abdomine cum infracaudalibus flavissimis; cauda olivaceo-virente; alarum tectricibus scapularibusque fuscis, late flavido marginatis; remigibus 1mi et 2di ordinis fuscis, limbo externo strictissimo internoque latiore flavidis; subalaribus flavis; rostro plumbeo, pedibus rubellis.

Long. tot. circa	138	millim.
— alae	75	—
— cauda	45	—
— tarsi	26	—

Espèce typique.

Les bordures jaunâtres des tectrices alaires ne sont pas circonscrites. Il n'y a pas de roux ou d'orangé autour du noir de la tête et du haut de la poitrine.

N'oublions pas d'ajouter que le Dr Reichenow, l'auteur d'une excellente monographie des Plocéidés publiée récemment, a reconnu cette espèce comme nouvelle. Elle trouvera sa place systématique tout près du *Ploceus capitalis,* Lath.

(1) Un second spécimen de la même espèce, mais qui n'a pas été communiqué à M. le Dr Hartlaub, présente les mêmes caractères que le type décrit ci-dessus; les taches fauves des couvertures alaires sont tout aussi distinctes, mais l'oiseau est un peu plus petit; il est probable que c'est une femelle et que le type est un mâle.

Voici les dimensions de ce second spécimen :

Long. tot.	190	millim.
Bec	16	—
Ailes	116	—
Queue	73	—
Tarses	30	—

Cet oiseau portait une étiquette de la main de M. Storms avec cette mention : « iris et bec bruns, pattes couleur chair; Mpala le 6 juin 1884. »

ALPH. DUBOIS.

3. LAGONOSTICTA NITIDULA, Hartl

(Pl. IV, fig. 2.)

♂ *ad.* — Supra ex olivascente-fusco pallescens; superciliis in fronte strictissime conjunctis, capitis lateribus gulaque dilute vinaceo-rubentibus; pectore in fundo vinaceo-rubente maculis minutis rotundatis albis confertim notato; abdomine magis cinerascente, postice pallidiore; *uropygio et supracaudalibus dorso concoloribus;* cauda unicolore fusca; remigibus fuscis; subalaribus ochroleucis; rostro ex aurantiaco rubente, dertro et culmine obscuris.

Long. tot. circa	97	millim.
— rostri a fr.	9	—
— alae	52	—
— cauda	35	—
— tarsi	16	—

Jun. av. — Supra unicolor et dilute fuscescens; subtus pallidior, abdomine fulvescente; gula conspicue rubente variegata.

Ce sont des taches peu distinctes, d'un rouge vineux pâle, que l'on voit sur la gorge du jeune.

Cette petite espèce ressemble beaucoup au *Lagonosticta rufopicta* de Fraser. Elle en diffère par l'*absence totale du rouge* au milieu du front, sur les couvertures supérieures de la queue et sur les rectrices. Le milieu de l'abdomen et les sous-caudales sont aussi plus pâles que chez le *L. rufopicta.*

Parmi les espèces peu connues de la collection Storms, il se trouve deux *jeunes* d'une espèce excessivement rare, connue seulement par un exemplaire unique du mâle adulte conservé au Musée de Berlin. C'est la *Spermospiza niveoguttata* de Peters. J'ajoute la description du plumage encore inconnu du jeune :

Jun. — Supra obscure fusco-olivascens, pileo parum obscuriore; alis dorso concoloribus; supracaudalibus distincte rubentibus; mento fulvescente: gutture fuscescente, rubente lavato; *pectore et abdomine in fundo nigricante-fusco maculis parvis, rotundatis albis* parcius notatis; abdomine imo, crisso et subcaudalibus fuscis; subalaribus albidis; rectricibus nigris, vix conspicue rubentibus; rostro caerulescente-plumbeo; pedibus fuscescentibus.

Une autre espèce remarquable de la collection Storms, c'est le

Monticola brevipes de Waterhouse, dont il y a un exemplaire presque adulte et un autre très jeune. Le plumage de l'individu presque adulte m'a paru si curieux que j'ai cru longtemps qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle. Mais après avoir comparé cet exemplaire à un individu rapporté de Caconda par le voyageur portugais d'Anchiesa et conservé dans la superbe collection de mon ami le capitaine S. L. Shelley, je me suis persuadé que c'est bien un état de transition du *Monticola brevipes*.

Chez l'*oiseau adulte* (Mus. Brême, Coll. Shelley, Mus. Berl., etc.) le dessus du corps est d'un gris bleuâtre uniforme et assez vif. Chez l'oiseau du capitaine Storms et chez un individu de la collection Shelley provenant de Caconda, ce fond bleuâtre est élégamment et très irrégulièrement varié et marqué de taches noires en forme de bandes interrompues et en zigzag. En voici la diagnose :

Juv. — Supra in fundo cinereo nigricante irregulariter maculatus et fasciolatus; uropygio et supracaudalibus laete rufis, nigrofasciatis; macula utrinque frontali latiuscula alba; fascia utrinque mystacali brevi, lata, albida, tenuissime nigro fasciolata; gula media alba, lateraliter nigro marginata; gutture et pectore in fundo dilute rufo maculis minutis nigris vel nigricantibus irregulariter notatis; subalaribus dilute rufis; abdomine pallide fulvo; hypochondriis rufescentibus, irregulariter nigro fasciatis vel maculatis; rectricibus mediis fuscis, vix conspicue fasciatis, reliquis intense rufis, fasciis irregularibus obliquis nigris pulchre notatis; remigibus fuscis, minoribus limbo apicali albido, omnibus margine interno pallide fulvescentibus; rostro nigro, pedibus fuscis (1).

(1) Les types des oiseaux qui viennent d'être décrits, ainsi qu'un grand nombre d'autres espèces déjà connues et dont la liste suit, se trouvent actuellement au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, M. le capitaine Storms ayant fait don à l'État belge de la majeure partie des collections qu'il a rapportées du Congo.

LISTE

DES

OISEAUX RECUEILLIS PAR M. LE CAPITAINE ÉM. STORMS

DANS LA RÉGION DU LAC TANGANYKA (1882-1884);

PAR

M. Alph. DUBOIS,

Conservateur au Musée.

A. — GYMNOPÆDES.

I. — Préhenseurs.

1. *Pionus Meyeri*, Rüpp.
2. — *fuscicapillus*, Verr.

II. — Grimpeurs.

a. *Zygodactyles.*

3. *Pogonorhynchus torquatus*, Dum.
4. *Barbatula chrysocoma*, Tem.
5. *Trachyphonus cafer*, Vieill.
6. *Indicator major*, Steph.
7. — *minor*, Steph.
8. *Centropus Grillii*, Hartl.
9. — *senegalensis*, L.
10. *Cuculus leptodetus*, Cab.
11. *Chrysococcyx Klaasi*, Shaw.
12. *Oxylophus jacobinus*, Bodd.
13. — *afer*, Leach.
14. *Dendropicus Hartlaubi*, Malh.
15. ? — *cardinalis*, Gm. ♀
16. — *schoënsis*, Rüpp. ♀
17. *Campethera chrysurus*, Sw. ♂ ♀

b. *Hétérodactyles.*

18. *Apaloderma narina*, Vieill. ♂

III. — Passereaux.

a. *Anisodactyles.*

19. *Buceros dubius*, A. Dubois (1).
20. — *melanoleucus*, Licht.
21. *Alophiùs erythrorhynchus*, Tem.
22. *Musophaga Rossæ*, Gould.
23. *Corythaix porphyreolophus*, Vig.
24. ? — *Livingstonii*, Gr. (juv.).
25. *Schizorhis Leopoldi*, Shelley.
26. *Colius leucotis*, Rüpp.
27. *Pitta angolensis*, Vieill.
28. *Coracias abyssinica*, Gm.
29. — *caudata*, L.
30. — *spatulata*, Tr.
31. *Eurystomus afer*, Lath.
32. *Merops Savignii*, Lev.
33. — *erythropterus*, Gm.
34. *Upupa senegalensis*, Sw.
35. *Irrisor erythrorhynchus*, Lath.
36. — *cyanomelas*, Vieill.

(1) Voy. *Bull. Mus. roy. d'hist. nat. de Belg.*, t. III, p. 213, pl. X, fig. 2 (1884).

37. *Corythornis cristata*, L.
38. *Halcyon albiventris*, Scop.
39. — *striolata*, Licht.
40. *Ispidina picta*, Bodd.
41. *Ceryle maxima*, Gm. ♂
42. — *rudis*, L.
43. *Caprimulgus Fossii*, Verr.
44. — sp.
45. *Cosmetornis vexillarius*, Gould. ♂ ♀
46. *Cypselus myochrous*, Reichw.

b. *Chanteurs.*

47. *Corvus scapulatus*, Daud.
48. *Amydrus morio*, L. ♂ ♀
49. *Hirundo angolensis*, Boc.
50. — *puella*, Tem. et Schl.
51. — *filifera*, Steph.
52. *Cinnyris amethystinus*, Shaw.
53. — *cupreus*, Shaw.
54. *Cisticola Hartlaubi*, Sharpe.
55. ? — *hæmatocephala*, Cab.
56. *Acrocephalus turdoides*, Mey.
57. *Erythropygia ruficauda*, Sharpe.
58. *Ruticilla tithys*, Scop. ♀ jun.
59. *Motacilla cinereocapilla*, Savi.
60. *Turdus Stormsi*, Hartl. (pl. III).
61. *Monticola brevipes*, Waterh. (juv.).
62. *Cossypha cyanocampter*, Bp.
63. — *Heuglini*, Hartl.
64. — *semirufa*, Rüpp.
65. — *barbata*, Finsch et Hartl.
66. *Thamnolæa Shelleyi*, Sharpe. ♂ ♀
67. *Pycnonotus capensis*, Lin.
68. *Chlorocichla occidentalis*, Sharpe.
69. *Xenocichla flavigula*, Cab.
70. *Crateropus Hartlaubi*, Boc.
71. — *tanganikæ*, Reichw.
72. — *Jardinii*, Smith.
73. — *melanops*, Hartl.
74. *Cichladusa arquata*, Pet.
75. *Dicrurus atripennis*, Sw.
76. — *divaricatus*, Licht.
77. *Oriolus notatus*, Pet.
78. — *larvatus*, Licht.
79. *Batis molitor*, Licht. ♂
80. *Platystira peltata*, Sundev. ♂
81. *Terpsiphone melanogastra*, Sw.
82. *Campephaga nigra*, Lev. ♂ ♀
83. *Graucalus pectoralis*, J. et S.
84. *Lanius fiscus*, Cab.
85. *Urolestes melanoleucus*, Smith.
86. *Prionops talacoma*, Smith.
87. *Sigmodus graculinus*, Cab.
88. *Laniarius chrysogaster*, Sw.
89. — *similis*, Smith.
90. *Archolestes icterus*, Cuv.
91. *Dryoscopus hamatus*, Hartl.
92. — *Salimæ*, Hartl. et Finsch.
93. *Malaconotus major*, Hartl.
94. *Telophonus senegalus*, L.
95. — *erythropterus*, Sw.
96. *Dilophus carunculatus*, Gm. ♂ ♀
97. *Lamprocolius chloropterus*, Sw.
98. — *chalybeus*, Licht.
99. *Pholidauges leucogaster*, L. (juv.).
100. *Ploceus aureoflavus*, Smith.
101. — *xanthops*, Hartl. (juv.).
102. — *abyssinicus*, Gm. ♀
103. — *cucullatus*, S. Müll.
104. — *nigriceps*, Lay.
105. — *Duboisi*, Hartl. (pl. IV, fig. 1).
106. — *vitellinus*, Licht.
107. *Symplectes princeps*, Bp.
108. *Sycobrotus bicolor*, Vieill.
109. *Hyphantica cardinalis*, Hartl. ♂
110. *Foudia erythrops*, Hartl. ♀
111. *Orynx capensis*, L. ♂ ♀
112. *Euplectes flammiceps*, Sw.
113. *Vidua principalis*, L. ♂
114. *Steganura paradisea*, L. ♂
115. — *sphenura*, Verr. ♂
116. *Penthetria ardens*, Bodd. ♂
117. — *macroura*, Gm. ♂
118. *Spermospiza niveoguttata*, Pet. (juv.).
119. *Estrelda cinerea*, Vieill.
120. — *phœnicotis*, Sw. ♂
121. *Lagonosticta nitidula*, Hartl. (pl. IV, fig. 2).
122. *Zonogastris melba*, L. ♂ ♀

123. *Pytelia Wieneri*, Finsch. ♂
124. *Hypochera nitens*, Gm.
125. — *ultramarina*, Gm.
126. *Passer Swainsoni*, Rüpp.
127. *Fringillaria flaviventris*, Vieill.

IV. — Pigeons.

128. *Treron crassirostris*, Fras.
129. *Stictoenas guinea*, L.
130. *Turtur semitorquatus*, Rüpp.
131. — *senegalensis*, L.
132. — *vinaceus*, Gm.
133. *Œna capensis*, L. ♀
134. *Chalcopelia afra*, L.
135. — *chalcospilos*, Wagl.

B. — PTILOPÆDES.

V. — Rapaces.

136. *Glaucidium capense*, Smith.
137. *Bubo lacteus*, Cuv.
138. *Scops capensis*, Smith.
139. ?*Asio capensis*, Smith (pull.).
140. *Circus macrurus*, Sw. (juv.).
141. ?*Astur sphenurus*, Rüpp. ♂ juv.
142. ?*Accipiter nisus*, L. ♀ juv.
143. *Melierax monogrammicus*, Tem.
144. *Milvus migrans*, Bodd.
145. — *ægyptius*, Gm.
146. *Falco concolor*, Tem.
147. — *Dickinsonii*, Scl.
148. *Haliaëtus vocifer*, Daud.
149. *Buteo desertorum*, Daud.
150. *Neophron pileatus*, Burch.

VI. — Gallinacés.

151. *Pterocles gutturalis*, Smith. ♂ ♀
152 *Pternistes Lucani*, Boc. ♂ ♀
153. *Coturnix Delegorguei*, Del. ♂ ♀

VII. — Échassiers.

154. *Otis melanogaster*, Rüpp. ♀
155. *Œdicnemus senegalensis*, Sw.
156. *Hoplopterus speciosus*, Licht.
157. *Chettusia crassirostris*, De Fil.
158. *Stephanibyx coronatus*, Lin.
159. *Ægialites philippinus*, Lath. (juv.).
160. — *tricollaris*, Vieill.
161. — *marginatus*, Vieill.
162. *Cursorius senegalensis*, Licht.
163. *Actitis hypoleucos*, Lin.
164. *Totanus glottis*, Lin.
165. — *stagnatilis*, Bechst.
166. — *glareola*, L.
167. *Limnocorax nigra*, Gm.
168. *Ortygometra egregia*, Pet.
169. *Porphyrio smaragnotus*, Tem.
170. — *alleni*, Thomps.
171 *Parra africana*, Gm.

VIII. — Hérodiens.

172. *Balearica regulorum*, Licht.
173. *Ardea purpurea*, L.
174. — *melanocephala*, Vig. (juv.).
175. — *calceolata*, Du Bus.
176. *Herodias garzetta*, L.
177. *Bubulcus ibis*, Bp.
178. *Butorides atricapilla*, Afz.
179. *Buphus comatus*, Pall.
180. *Scopus umbretta*, Gm.
181. *Abdimia sphenorhyncha*, Bp.
182. *Mycteria senegalensis*, Shaw.
183. *Anastomus lamelligerus*, Tem.
184. *Platalea tenuirostris*, Tem.
185. *Tantalus ibis*, Lin.
186. *Falcinellus igneus*, Gm.
187. *Ibis religiosa*, Sav.
188. *Phœnicopterus parvus*, Vieill.

IX. — Palmipèdes.

189. *Sarkidiornis africana*, Eyt.
190. *Chenalopex ægyptiaca*, L.
191. *Dendrocygna fulva*, Gm.
192. — *viduata*, L.
193. *Querquedula erythrorhyncha*, Gm.
194. — *hottentota*, Smith.

195. *Aythya capensis*, Cuv.
196. *Larus phæocephalus*, Sw.
197. *Hydrochelidon nigra*, Lin.
198. *Rhynchops flavirostris*, Vieill.
199. *Plotus Levaillantii*, Licht.
200. *Phalacrocorax africanus*, Gm.
201. *Pelecanus rufescens*, Gm.
202. *Podiceps minor*, Lath.

NOTICE SUR LES REPTILES ET BATRACIENS

RECUEILLIS

PAR M. LE CAPITAINE ÉM. STORMS

DANS LA RÉGION DU TANGANYKA;

PAR

M. L. DOLLO,

Ingénieur civil, Aide-naturaliste au Musée.

Chargé, par la Direction du Musée, en ma qualité de chef de la section des Reptiles, Batraciens et Poissons (1), vivants et fossiles, d'étudier les animaux de ces classes récoltés par M. le capitaine Émile Storms durant son séjour dans la région du Tanganyka, je viens exposer, dans la présente notice, les résultats de mes investigations. Cependant, avant d'aller plus loin, je tiens à reconnaître le concours précieux et désintéressé que mon savant prédécesseur et ami M. G. A. Boulenger m'a prêté en cette circonstance. Cet erpétologiste expérimenté m'a fourni, avec une rare obligeance, des renseignements nombreux qui ont singulièrement facilité mon travail. Qu'il veuille bien agréer l'expression de mes remerciements sincères!

Les spécimens examinés peuvent se répartir en deux groupes :

I. Formes déjà connues;

II. Formes nouvelles.

(1) *Le Musée royal d'histoire naturelle de Belgique* (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., 1882, t. I, p. v).

I.

FORMES DÉJA CONNUES.

Elles comprennent :

I. BATRACIENS.

I. ANOURES.

I. PHANEROGLOSSA.

A. FIRMISTERNIA.

1. RANIDÆ.

1. *Rappia marmorata,* Günther (G. A. Boulenger, *Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the Collection of the British Museum,* 1882, p. 121).

1 spécimen en alcool.

Cette espèce habite l'Afrique tropicale. Le Musée de Bruxelles en possédait déja trois individus, sans indication précise de localité, mais provenant d'une région plus méridionale que le Tanganyka.

B. ARCIFERA.

1. BUFONIDÆ.

1. *Bufo regularis,* Reuss (G. A. Boulenger, *Batrachia Salientia,* etc., p. 298, et W. Peters, *Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique.* Zoologie. III. *Amphibien.* 4°. Berlin, 1882, p. 178).

1 spécimen en alcool.

Cette espèce habite l'Afrique entière. Le Musée de Bruxelles en possédait déjà douze individus provenant de l'Égypte, de la Sénégambie, du Gabon et de l'Afrique australe.

L'animal en question reçoit :

En Mozambique, le nom de *napúlo* et aussi celui de *numeu.*
A Sena, — *tése.*
A Tette, — *sêsi.*
Dans les îles du Cap Delgado, le nom de *rúme.*
A Inhambane, — *likelle.*
A Lourenzo Marques, — *makelle.*

(W. Peters, *loc. cit.*)

II. REPTILES.

I. LACERTILIENS.

I. LACERTILIA VERA (1).

1. AGAMIDÆ.

1. *Agama atricollis,* Smith (A. Smith, *Illustrations of the Zoology of South Africa. Reptilia.* London. 4°. 1849. *App.*, p. 14, et G. A. Boulenger, *Lizards*, etc. Vol. I, p. 358).

4 spécimens en alcool.

Comme cette espèce, qui habite l'Afrique australe, a été rencontrée jusqu'à Lamo (Lamoo, Lamu), sur la côte orientale, et jusqu'en Angola, sur la côte occidentale, il n'y a rien d'étonnant à ce que M. le capitaine Storms l'ait trouvée dans la région du Tanganyka. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

2. *Agama planiceps,* Peters (W. Peters, *Monatsberichte d. k. preuss. Akad. d. Wiss. z. Berlin,* 1862, p. 15, et G. A. Boulenger, *Lizards,* etc. Vol. I, p. 358).

1 spécimen en alcool.

Cette espèce ne semble avoir été rencontrée jusqu'à présent que dans la région occidentale de l'Afrique australe (Damara, Angola). La récolte de M. le capitaine Storms étend donc considérablement son aire de dispersion au Nord et à l'Est. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

2. VARANIDÆ.

1. *Varanus niloticus,* L. (G. A. Boulenger, *Lizards,* etc. Vol. II, 1885, p. 317).

3 spécimens en alcool et 3 peaux.

Cette espèce, qui habite toute l'Afrique à l'exception de la région nord-occidentale, était déjà représentée au Musée de Bruxelles par neuf individus provenant d'Abyssinie, de Libéria et du Gabon.

(1) G. A. Boulenger, *Catalogue of the Lizards in the British Museum,* vol. I, 1885, p. 1.

3. SCINCIDÆ.

1. *Euprepes varius*, Peters (W. Peters, *Monatsberichte*, etc., 1867, p. 20, et *Mossambique*, etc. *Amphibien*, p. 68).

3 spécimens en alcool.

Cette espèce, que Peters rencontra, sur des rochers, dans les environs de Tette et qui avait déjà été mentionnée, plus au Sud, par A. Smith (1) (sous le nom impropre, paraît-il, de *E. Olivierii*, Dum. Bib.), voit, grâce à la récolte de M. le capitaine Storms, son habitat s'étendre vers le Nord. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

II. RHIPTOGLOSSA (2).

1. CHAMÆLEONTIDÆ.

1. *Chamæleon dilepis*, Leach [J. E. Gray, *Revision of the Genera and Species of* Chamæleonidæ *with the Description of some new Species* (Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 472), et W. Peters, *Mossambique*, etc. *Amphibien*, p. 21].

3 spécimens en alcool.

Comme cette espèce (que Peters trouva surtout sur des végétaux herbacés élevés dans la campagne et plus rarement sur des buissons à la lisière des bois) remonte, au Nord, jusqu'au Gabon (Ouest) et jusqu'à Mombas (Est) et comme on la rencontre aussi à l'intérieur des terres, il est naturel qu'on l'ait recueillie dans la région du Tanganyka. Le Musée de Bruxelles en possédait déjà treize individus du Gabon et de Zanzibar.

L'animal en question reçoit :

En Mozambique, le nom de *namándurü*.
A Quellimane, — *nârûa*.
A Sena et Boror, — *njacatendœua*.
A Tette et Macanga, — *dûidûi*.

2. *Chamæleon gracilis*, Hallowell [E. Hallowell, *Description of a new Species of Chamæleon from Western Africa* (Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1842. Vol. VIII. Part II, p. 324 et pl. XVIII); J. E. Gray, *Chamæleonidæ*, etc., p. 471].

8 spécimens en alcool.

Cette espèce, qui fut trouvée d'abord en Libéria, paraissait

(1) A. Smith, *Reptilia*, etc., pl. XXXI, fig. 3, 4 et 5.
(2) G. A. Boulenger, *Lizards*, etc , vol. I, p. 3.

propre à la côte occidentale de l'Afrique. La récolte de M. le capitaine Storms étend donc son aire de dispersion. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

II. OPHIDIENS (1).

1. TYPHLOPIDÆ.

1. *Typhlops Schlegeli*, Bianconi [J. J. Bianconi, *Specimina zoolog. Mossambicana quib. vel novæ vel minus notæ animal. species ill.*, 1850-67. I, p. 13, et W. Peters, *Mossambique*, etc., *Amphibien*, p. 99; voir aussi G. Jan et F. Sordelli, *Iconographie générale des Ophidiens*. 4°. Milan, 1870-81. Liv. III (vol. I), pl. VI, fig. 1)].

2 spécimens en alcool.

Cette espèce, qui fut d'abord trouvée en Mozambique et dont le Musée de Bruxelles possédait déjà quatre individus de Zanzibar, voit, par la récolte de M. le capitaine Storms, son habitat s'étendre vers l'intérieur du Continent noir.

2. COLUBRIDÆ.

1. *Boodon infernalis*, Günther (A. Günther, *Catalogue of Colubrine Snakes in the Collection of the British Museum*, 1858, p. 199).

2 spécimens en alcool.

Cette espèce, qui fut d'abord découverte à Port-Natal et dont le Musée de Bruxelles ne possédait encore aucun individu, voit son aire de dispersion considérablement accrue vers le Nord par la récolte de M. le capitaine Storms.

2. *Bucephalus capensis*, Smith (A. Smith, *Reptilia*, etc., pl. XI, XII et XIII).

1 spécimen en alcool.

Comme A. Smith n'indique pas, dans son grand ouvrage, les localités précises où il a rencontré cette espèce et comme M. le Dr A. Günther (*Colubrine Snakes*, etc., p. 143) fait suivre sa diagnose du seul mot « Africa », il n'est pas possible de dire si la récolte de M. le capitaine Storms apporte ici une donnée à la zoogéographie, bien que cela me paraisse probable. Le Musée

(1) J'adopte ici les divisions suivies par M. G. A. Boulenger dans le *Zoological Record* et, pour la commodité, je place les genres par ordre alphabétique.

de Bruxelles ne possédait encore aucun individu du *B. capensis*, Smith.

L'animal en question reçoit communément le nom de *Boomslange*.

3. *Philothamnus Smithi*, Bocage (J. V. Barboza du Bocage, *Jornal de sciencias mathem. phys. e naturaes. Acad. r. das scienc. Lisboa*, 1882. Vol. IX, p. 12).

9 spécimens en alcool.

Comme cette espèce n'est mentionnée qu'en Guinée et dans l'Angola, la récolte de M. le capitaine Storms étend considérablement son aire de dispersion vers le Nord-Est. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

4. *Psammophis sibilans*, Jan, *ex* Linné [A. Günther, *Colubrine Snakes*, etc., p. 136, et Jan-Sordelli, *Iconographie*, etc. Liv. XXXIV (vol. II), pl. III, fig. 3)].

2 spécimens en alcool.

Le Musée de Bruxelles possédait déjà neuf individus (provenant de l'Afrique septentrionale et occidentale, de Zanzibar et d'Asie-Mineure) de cette espèce qui habite l'Afrique entière, ainsi qu'une partie de l'Asie et de l'Europe.

5. *Rhamphiophis rostratus*, Peters (W. Peters, *Monatsberichte*, etc., 1854, p. 624, et *Mossambique*, etc., *Amphibien*, p. 124, et pl. XIX, fig. 1).

1 spécimen en alcool.

Comme cette espèce ne paraît avoir été rencontrée jusqu'à présent qu'en Mozambique et en Zanzibar, la récolte de M. le capitaine Storms étend son aire de dispersion vers l'intérieur des terres. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

L'animal en question reçoit, à Tette, le nom de *schidiandsâna*, pour les grands exemplaires, et celui de *njamucaudénga*, pour les petits.

3. ELAPIDÆ.

1. *Atractaspis Bibronii*, Smith (A. Smith, *Reptilia*, etc., pl. LXXI, et W. Peters, *Mossambique*, etc., *Amphibien*, p. 142, pl. XIX, *A*, fig. 3-3*e*, pl. XX, fig. 11).

1 spécimen en alcool.

Comme cette espèce ne paraît avoir été rencontrée jusqu'à présent qu'en Mozambique et en Zanzibar, la récolte de M. le

capitaine Storms étend son aire de dispersion vers l'intérieur des terres. Le Musée de Bruxelles n'en possédait encore aucun individu.

2. *Causus rhombeatus*, Licht. (W. Peters, *Mossambique*, etc., *Amphibien*, p. 144).

2 spécimens en alcool.

Selon Peters, cette espèce habite l'Afrique australe et occidentale; je ne sache pas qu'on l'ait déjà rencontrée dans la région du Tanganyka. Le Musée de Bruxelles en possédait un individu provenant du Sénégal.

4. VIPERIDÆ.

1. *Vipera arietans*, Schleg., *ex* Merrem [W. Peters, *Mossambique*, etc., *Amphibien*, p. 145, et Jan-Sordelli, *Iconographie*, etc. Liv. XLV (vol. III), pl. VI, fig. 3 et 4].

2 spécimens en alcool et 3 peaux.

Le Musée de Bruxelles possédait déjà de cette espèce, qui habite l'Afrique australe et la Sénégambie, quatre individus provenant de Zanzibar.

L'animal en question reçoit :

A Tette, le nom de *vúmbuē* et celui de *vúmbo*.
A Sena, — *tschipiriri*.
En Mozambique et Boror, le nom de *vili*.
A Inhambane, — *guebini-schiagani*.

II.

FORMES NOUVELLES.

Elles sont au nombre de deux, représentées chacune par un individu.

1. COLUBRIDÆ.

La première est une espèce nouvelle appartenant au genre *Grayia*, Günther. Elle se distingue comme suit de *G. silurophaga*, Günther (*Colubrine Snakes*, etc., p. 51) :

G. silurophaga, Günth.	*Forme nouvelle.*
1. Temporale antérieure double.	1. Temporale antérieure simple.
2. Deux postoculaires.	2. Trois postoculaires.
3. Quatrième labiale seule touchant l'œil.	3. Quatrième et cinquième labiales touchant l'œil.
4. Dix-sept rangées longitudinales d'écailles.	4. Dix-neuf rangées longitudinales d'écailles.
5. Habitat : Afrique occidentale.	5. Hab. : Afrique centrale (Tanganyka).

Fig. 1.

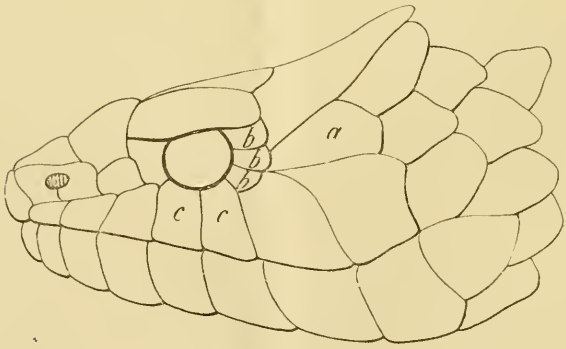


Fig. 1. — *Grayia Giardi*, Dollo. — Tête, vue de profil. Échelle · 4/1.

a. Temporale antérieure. *b*. Postoculaires. *c*. 4e et 5e labiales.

Je me fais un plaisir de la dédier à mon excellent maître, M. le professeur A. Giard, de la Faculté des sciences de Lille. Elle s'appellera donc : *G. Giardi,* Dollo.

Fig. 2.

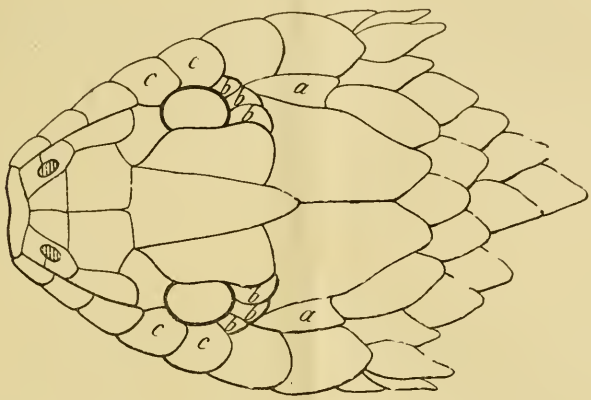


Fig. 2. — La même, vue de dessus. Échelle : $^4/_1$.

Pour la signification des lettres, voir figure 1.

J'ai trouvé, dans le tube digestif de cet animal, le train postérieur d'un Batracien anoure, tandis que M. le Dr A. Günther a recueilli, à l'intérieur de *G. silurophaga,* deux poissons de la famille des *Siluridæ* (*Clarias hasselquistii*).

2. ELAPIDÆ.

La seconde forme est un genre nouveau, voisin de *Naja,* et qui se sépare de tous les genres d'Élapiens actuellement connus par les caractères suivants :

Une série de 3 ou 4 dents simples derrière les crochets à venin. Rostrale moyenne. Deux nasales, en contact avec la préoculaire. Deux post-oculaires. Cou non dilatable. Écailles non disposées obliquement, lisses, en 21 séries longitudinales. Anale unique. Urostèges doubles.

C'est pour moi une véritable satisfaction de pouvoir le dédier, comme un faible témoignage de ma reconnaissance, à mon excellent ami M. G. A. Boulenger et, puisqu'il existe déjà un genre *Boulengeria,* Lataste, 1885, je l'appellerai *Boulengerina,* Dollo.

Quant au nom spécifique, je suis heureux de pouvoir le former d'après celui de M. le capitaine Storms, à qui nous devons les

Fig. 1.

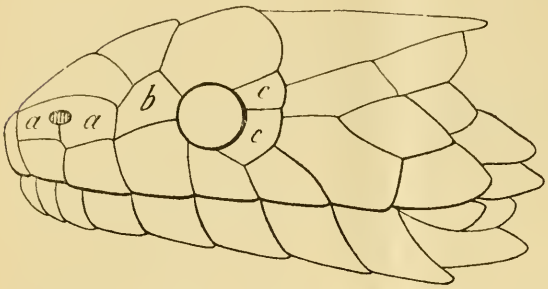


Fig. 3.

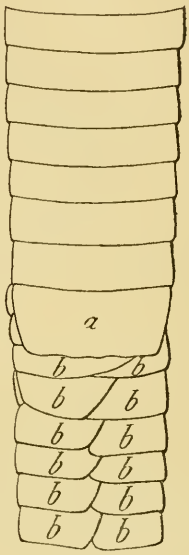


Fig. 2.

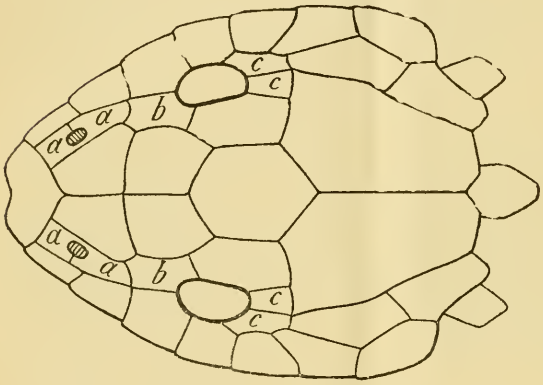


Fig. 1. — *Boulengerina Stormsi,* Dollo. — Tête, vue de profil. Échelle : $^4/_1$.

a. Nasales. *b.* Préoculaire. *c.* Postoculaires.

Fig. 2. — La même, vue de dessus. Échelle : $^4/_1$.

Pour la signification des lettres, voir figure 1.

Fig. 3. — Fin de la région abdominale et commencement de la région caudale. Vue ventrale. Échelle : $^4/_1$.

a. Anale. *b.* Urostèges.

animaux faisant l'objet de cette notice. Le nouvel Élapien sera donc *B. Stormsi,* Dollo.

NOTICE

SUR

LES CRUSTACÉS DÉCAPODES DU MAESTRICHTIEN DU LIMBOURG;

PAR

PAUL PELSENEER,

Docteur en sciences naturelles.

M. C. Ubaghs a bien voulu me communiquer récemment, à la demande de M. Dollo, une partie de sa collection de Crustacés maestrichtiens.

A l'aide de ces matériaux, et de ceux de l'ancienne collection J. Bosquet — aujourd'hui au Musée de Bruxelles, — je suis à même de faire connaître plusieurs formes non encore décrites, et d'augmenter assez notablement les listes de Crustacés Décapodes maestrichtiens, publiées jusqu'ici. Par la même occasion, ayant pu étudier toutes les espèces qui y sont citées, j'ai pu rectifier quelque peu ces listes (1).

Je décrirai d'abord les formes nouvelles. J'indiquerai ensuite les espèces connues, qui n'avaient pas encore été trouvées dans le Crétacé des environs de Maestricht, et que j'ai rencontrées dans les matériaux que j'ai examinés. Je terminerai en donnant la liste rectifiée et complétée des Décapodes du Maestrichtien du Limbourg.

(1) Ces différentes listes sont toutes les mêmes et ont pour base celle de Bosquet insérée dans : DEWALQUE, *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, p. 356 (1868). Les listes de : UBAGHS, *Description géologique et paléontologique du sol du Limbourg*, et de MOURLON, *Géologie de la Belgique*, ne diffèrent de la liste de Bosquet que par l'adjonction de deux espèces, dont la première n'est déterminée que génériquement et dont la seconde n'est déterminée spécifiquement qu'avec doute.

I.

ESPÈCES NOUVELLES.

Les Décapodes maestrichtiens que je n'ai pu identifier à aucune des formes actuellement connues sont au nombre de cinq : deux Macroures, un Anomoure et deux Brachyures.

1° MACROURES.

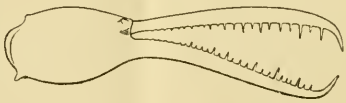
1. Le spécimen étudié (fig. 1) consiste en une pince droite complète (propodite et dactylopodite).

La main est courte et assez renflée, presque globuleuse; elle porte une épine à l'extrémité postérieure de son bord inférieur et un tubercule mousse à l'extrémité antérieure de son bord supérieur.

Les doigts sont grêles et très étroits; le dactylopodite est un peu plus large en son milieu qu'à la base. Les extrémités très pointues des deux doigts sont recourbées presque perpendiculairement. Les denticulations qui arment les bords opposables sont des épines étroites, acérées, espacées, et de longueurs différentes.

Toute la surface de la main et des doigts est absolument lisse, sans crêtes ni granulations.

Fig. 1.



Ischnodactylus inæquidens, n. sp.; grandeur naturelle.

Cette pince, qui appartient indiscutablement à un Crustacé supérieur, s'écarte de toutes celles décrites jusqu'ici. La disposition des épines et la forme des doigts rappellent un peu *Stenochirus*, Oppel (1); mais la main est toute différente : chez ce dernier genre, en effet, elle est étroite, cylindrique et aussi longue que les doigts.

La forme dont notre spécimen se rapproche le plus est un autre

(1) *Palæontologische Mittheilungen*, 1862, p. 19, pl. IV, fig. 1-4.

macroure, *Hoploparia macrodactyla,* Schlüter (1). La ressemblance de notre individu avec les deux formes susmentionnées confirme notre interprétation de cette pièce comme pince de Décapode macroure. Cette forme de pince ne s'observe d'ailleurs dans aucun autre groupe.

Le spécimen décrit ci-dessus appartient-il au même genre que « *Hoploparia longimana* »? Je suis d'avis qu'oui. Chez tous les deux, en effet, la main est courte et renflée; les doigts sont grêles, deux fois plus longs que la main, et arqués de façon que les bords opposables ne puissent se joindre sur toute leur longueur; enfin, ces bords opposables sont armés d'épines allongées et espacées.

Quant au genre dans lequel les deux formes doivent être placées, j'estime que ce n'est pas *Hoploparia,* c'est-à-dire *Homarus* (2).

En effet, toutes les espèces de ce dernier genre, de même que les *Nephrops* ont des pinces asymétriques, c'est-à-dire que l'une est armée de petits denticules contigus et pointus (pince déchireuse) et que l'autre porte de gros tubercules mousses (pince broyeuse) (3).

Au contraire, chez « *Hoploparia macrodactyla* », les deux pinces sont tout à fait pareilles, et armées, l'une et l'autre, comme celle qui est décrite ci-dessus, de denticules allongés et espacés.

De ce qui précède il y a lieu de conclure :

1° A l'identité générique de « *Hoploparia macrodactyla* » et du spécimen figuré;

2° A leur séparation d'avec *Hoploparia* ou mieux *Homarus.*

Le céphalothorax de « *H. macrodactyla* » (4) montre que le genre où doivent se ranger les deux formes appartient au groupe des Astacomorphes. Mais tous les genres de ce groupe s'écartent encore plus des deux espèces étudiées que *Homarus* (*Hoploparia*) et *Stenochirus.* Il y a donc lieu de créer pour elle une nouvelle coupe générique que j'appellerai *Ischnodactylus* (5), à cause de la forme spéciale des doigts de la pince.

(1) Von der Marck und Schlüter, *Neue Fische und Krebse aus der Kreide von Westphalen* (Palæontographica, Bd. XV); = *H. longimana,* Schlüter (non Sow.) (Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch., Bd. XIV, p. 723, pl. XI, fig. 5).

(2) Paul Pelseneer, *Notice sur un Crustacé des sables verts de Grandpré* (Bull. Mus. roy. hist. nat. Belg., t. IV, p. 59).

(3) Paul Pelseneer, *Notice sur un Crustacé des sables verts,* etc. (voir *supra*), p. 57.

(4) Voir la figure de Schlüter, sous le nom de *H. longimana* (Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch., t. XIV, pl. XI, fig. 5).

(5) De ἰσχνος, grêle, et δακτυλος, doigt.

D'après les restes actuellement connus, ce genre est caractérisé de la façon suivante :

Céphalothorax d'Astacomorphe; sillon cervical à extrémités latérales assez prolongées en avant; sillon hépatique à branche postérieure remontante (b_1, Boas) (1) profondément marquée et rejoignant le sillon cervical. Rostre assez court (chez *I. macrodactylus*). — Pinces de la première paire de pattes thoraciques tout à fait pareilles; main courte et renflée; doigts grêles, très longs, arqués et armés d'épines allongées et espacées.

Quant à la distinction spécifique de *I. macrodactylus* et du spécimen figuré, elle est basée sur les caractères suivants :

1° La main, chez *I. macrodactylus,* porte des tubercules assez nombreux, sur le bord inférieur; sur le spécimen figuré, ce bord ne présente qu'un seul tubercule pointu, à l'extrémité postérieure;

2° Chez *I. macrodactylus,* les bords opposables des doigts sont armés d'épines dont la longueur est régulièrement la même; sur le spécimen figuré, au contraire, les doigts portent des épines de longueurs différentes.

Notre spécimen appartient donc à une espèce nouvelle; je la nomme *Ischnodactylus inæquidens,* à cause du caractère tiré des épines qui arment les doigts.

Diagnose. — Elle ressort des caractères distinctifs ci-dessus.

Gisement : Calcaire de Kunraed.

Localité : Kunraed.

Restes connus : Une pince de la première patte thoracique droite (collection de M. C. Ubaghs).

2. Bosquet a fait connaître autrefois (2), sous le nom de *Oncopareia Bredai,* un des Crustacés les plus abondants du crétacé du Limbourg, dont j'ai déjà eu l'occasion de m'occuper (3), pour montrer que, de même que la plupart des espèces de *Hoploparia,* il appartient au genre *Homarus.*

Les figures que Bosquet a données de cette espèce ne sont pas exactes du tout pour ce qui concerne l'abdomen, à ce point que

(1) *Recherches sur les affinités des Crustacés décapodes* (Kon. dansk. Vidensk. Selsk. Skriften, 6e série, I, pl. IV).

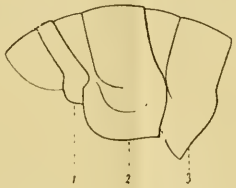
(2) *Monographie des Crustacés fossiles du terrain crétacé du duché de Limbourg* (Verhandelingen der Kommissie voor de geologische Kaart van Nederland, deel II, p. 128).

(3) *Notice sur un Crustacé des sables verts,* etc. (voir *supra*), p. 57.

Schlüter a décrit depuis lors (1), sous le nom de *Hoploparia Beyrichi,* un Crustacé à céphalothorax en mauvais état et à abdomen bien conservé, qui n'est autre chose qu'un vrai *Homarus Bredai,* mais qui, de même que tous les spécimens de cette espèce, diffère par l'abdomen, des figures défectueuses de Bosquet.

Comme la figure de Schlüter n'est pas très nette non plus, je représente ici (fig. 2) les premiers somites abdominaux de *Homarus Bredai* (chez les Macroures, c'est toujours sur les pleurons des trois premiers somites abdominaux que les caractères sont le plus nettement marqués).

Fig. 2.

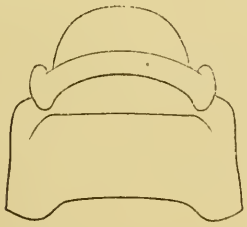


Les trois premiers somites abdominaux de *Homarus Bredai,* vus du côté gauche; échelle : $^2/_3$.

1. Premier somite. *2.* Deuxième somite. *3.* Troisième somite.

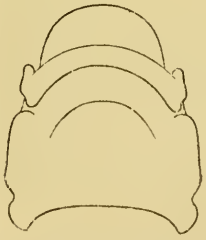
Parmi les Crustacés que les géologues belges et néerlandais désignent sous le nom de *Oncopareia Bredai,* on rencontre parfois des spécimens qui diffèrent de la forme habituelle (fig. 2 et 3) par les caractères suivants :

Fig. 3.



Les deux premiers somites abdominaux de *Homarus Bredai,* vus de dessus; grandeur naturelle.

Fig. 4.



Les deux premiers somites abdominaux de *Homarus Bosqueti,* n. sp., vus de dessus; grandeur naturelle.

(1) *Die Macruren Decapoden der Senon- und Cenoman-Bildungen Westphalens* (Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch., t. XIV, p. 721, pl. XIII, fig. 4).

1° Les somites abdominaux sont moins élevés et plus aplatis supérieurement; les pleurons ou épimères, moins hauts, sont tout à fait parallèles, tandis que chez les formes-types de Bosquet, les pleurons sont plus écartés à leur partie inférieure qu'à la partie supérieure (comparez les fig. 3 et 4); enfin, et ceci est le caractère principal de l'abdomen de ces spécimens, les pleurons présentent une crête horizontale antéro-postérieure, qui, jointe aux autres caractères des somites abdominaux, les fait ressembler à ceux d'un *Thalassina scorpionoides*. Cette crête est interrompue dans son tiers postérieur, de sorte qu'elle est constituée de deux tubercules, l'antérieur très allongé et le postérieur plus court.

2° La carapace céphalothoracique présente les mêmes tubercules, crêtes et sillons que celle des individus typiques de Bosquet, mais les sillons sont plus profondément marqués (Bosquet a décrit les sillons de son *Oncopareia Bredai* d'après le moule interne, sur lequel ils sont beaucoup plus marqués que sur la carapace; ceci explique la différence que Schlüter a cru trouver entre son *Hoploparia Beyrichi* et *Homarus Bredai*, Bosq. sp.).

Les deux formes (les types de Bosquet et le spécimen fig. 3) ne constituent pas les deux sexes d'une seule espèce, car, parmi les individus qui se rapportent à la première, il y en a à abdomen large ou femelles (fig. 3) et d'autres à abdomen étroit (mâles).

Je propose de nommer *Homarus Bosqueti*, la forme à pleurons carénés, jusqu'ici confondue avec *H. Bredai*.

2° ANOMOURE.

Le spécimen que représente la figure 5 est un céphalothorax de Décapode, bien conservé, auquel il ne manque que le rostre.

Ce céphalothorax est assez court et peu élevé, plus large postérieurement qu'en avant. Toute sa surface a l'aspect écailleux; elle est tuberculeuse à ses parties antérieure et latérales. Les bords latéraux sont épineux, et, dans la partie antérieure, les épines sont de vraies dents.

Un sillon cervical bien marqué traverse ce céphalothorax vers la moitié de sa longueur et donne naissance postérieurement, de chaque côté, à un sillon qui va jusqu'au bord latéral. En arrière du sillon cervical, on voit deux autres sillons transversaux, moins profonds (surtout le postérieur), qui n'atteignent pas les bords latéraux.

Les orbites sont très latérales; entre elles, à la base du rostre, se trouvent deux saillies spinifères.

Le bord postérieur de ce céphalothorax est assez fort incurvé (ce qui indique un abdomen bien développé) et présente un rebord assez large.

Fig. 5.

Céphalothorax de *Galathea Ubaghsi*, n. sp., vu dorsalement; grandeur naturelle.

1. Orbite. 2. Sillon cervical.

Ce spécimen se distingue :

1° Des Brachyures, par la situation des orbites et par la forme du bord postérieur de la carapace, qui indique un abdomen bien développé;

2° Des Macroures, par le fait de présenter, réunis ensemble, les caractères suivants : carapace courte et très peu élevée, plus large en arrière qu'en avant et à orbites très latérales.

Il doit donc appartenir au groupe des Anomoures.

J'entends Anomoures (ou Anomala) dans le même sens que de Haan (1) et Boas (2), c'est-à-dire en n'y comprenant pas les Anomoures Aptérures de Milne Edwards (3) (Dromiacés), mais seulement les Ptérygures, plus les *Galatheidæ*, que ce dernier auteur rangeait dans les Macroures, en quoi il est encore suivi par certains paléontologistes : Schlüter (4), Tribolet (5), etc.

Parmi les Anomoures, on peut distinguer au plus les cinq groupes suivants : *Hippidæ, Paguridæ, Lithodidæ, Porcellanidæ* et *Galatheidæ*.

(1) *Fauna Japonica*, Crustacea, p. 195.

(2) *Loc. cit.*, p. 189.

(3) *Histoire naturelle des Crustacés*, t. II, p. 167.

(4) *Die Macruren*, etc. (voir *supra*), p. 742.

(5) Supplément à la *Description des Crustacés du terrain néocomien du Jura neuchâtelois et vaudois* (Bull. Soc. géol. France, 3e série, t. III, p. 78).

Claus range aussi les *Galathea* parmi les Macroures; mais il ne reconnaît pas le groupe des Anomoures, qu'il partage entre les Brachyures (*Porcellana*) et les Macroures (*Pagurus*).

Notre spécimen s'éloigne :

1° Des *Hippidæ,* par la forme du bord postérieur de la carapace et par l'écartement des orbites;

2° Des *Paguridæ,* par l'épaisseur de la carapace, par son rebord postérieur et par la distribution des sillons;

3° Des *Lithodidæ,* par la forme tétragonale de la carapace et l'écartement des orbites;

4° Des *Porcellanidæ,* par sa carapace quadrangulaire et excavée au bord postérieur.

Il ne reste donc que la famille des *Galatheidæ* avec laquelle il puisse avoir des affinités.

Parmi les *Galatheidæ* il s'écarte du genre *Æglea*, par le fait que la partie postérieure de sa carapace n'est pas excessivement élargie et terminée latéralement par un bord tranchant. Mais il se rapproche beaucoup du genre *Galathea,* et il diffère trop peu des *Galathea* actuels pour donner lieu à la création d'un nouveau nom générique.

Je rapporte donc au genre *Galathea* la carapace céphalothoracique que représente la figure 5.

On a déjà, à trois reprises différentes, indiqué des « *Galathea* » fossiles : *Galathea antiqua,* Risso (1), *G. lupiæ,* Robineau-Desvoidy (2), *G. strigifera* (Steenstr. MS.), Fischer-Benzon (3), tous trois du Crétacé.

1. L'espèce de Risso n'a pas été figurée et a été décrite d'une façon si sommaire qu'il reste incertain si l'on a affaire à un vrai *Galathea.*

2. L'espèce de Robineau-Desvoidy est fondée sur un morceau de pince à surface et à bords lisses, qu'il est impossible de rapporter au genre précité.

3. L'espèce citée par Fischer-Benzon n'a pas été décrite et n'est connue que par des figures de pinces incomplètes, très courtes et larges, qui ne rappellent pas les pinces des *Galathea* actuels.

Donc, la deuxième de ces espèces n'est pas un *Galathea;* et pour les deux autres formes, on ne possède pas jusqu'ici de preuves assez certaines pour les ranger dans ce genre. Il est donc tout à fait

(1) *Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice,* p. 73.

(2) *Mémoire sur les Crustacés du terrain néocomien de Saint-Sauveur* (Ann. de la Soc. entomologique de Fr., 2e série, t. VII, p. 132, pl. V, fig. 14).

(3) *Ueber das relative Alter des Faxekalkes und über die in demselben vorkommenden Anomuren und Brachyuren,* p. 28, pl. V, fig. 4-6).

impossible de rapporter notre spécimen à aucune des espèces précitées, c'est pourquoi je la nommerai *Galathea Ubaghsi*.

Gisement : Maestrichtien supérieur, couche supérieure à Bryozoaires.

Localité : Mont-Saint-Pierre, près Maestricht.

Reste connu : Un céphalothorax, dans la collection de M. Ubaghs.

Le grand intérêt de cette pièce réside dans le fait qu'elle constitue le premier reste indiscutable d'Anomoure vrai, trouvé à l'état fossile.

En effet, on n'a indiqué jusqu'ici, à l'état fossile, que deux familles de ce groupe : *Galatheidæ* et *Paguridæ*.

1. *Galatheidæ*. Deux genres de cette famille ont été cités dans le crétacé seulement (1) : *Galathea* (trois espèces) et *Æglea* (une espèce). Or :

1° Nous venons de voir que sur les trois espèces de *Galathea* fossiles, l'une est à rejeter absolument de ce genre, et que, pour les deux autres, la position systématique est incertaine, dans les conditions actuelles ;

2° Les pièces figurées par Robineau-Desvoidy (2), sous le nom d'*Æglea* sp., sont difficiles à interpréter ; mais ce qu'on peut affirmer positivement, c'est qu'elles ne sont pas, comme l'a cru cet auteur, des céphalothorax d'*Æglea*.

2. *Paguridæ*. On a décrit deux espèces de *Pagurus* fossiles : *P. platycheles*, Mac Coy (3), et *P. priscus*, Brocchi (4). Ces deux espèces ne sont connues que par des pinces ; or on sait combien il est généralement difficile de bien juger des affinités d'un Crustacé par l'examen de sa seule pince : c'est à ce point que Mac Coy ne rapporte son espèce qu'avec doute au genre *Pagurus*.

De ce qui précède il résulte donc que la pièce trouvée par M. Ubaghs est le premier reste indiscutable d'Anomoure fossile, et qu'il prouve que l'existence du groupe remonte certainement jusqu'au Crétacé.

(1) Risso (*loc. cit.*) dit avoir trouvé aussi des *Galathea* dans « les terrains tertiaires et quartiaires », mais il n'en donne pas de description.

(2) *Loc. cit.*, p. 133, pl. V, fig. 15.

(3) *On the classification of some British Fossil Crustacea* (Ann. and Mag. of nat. hist., 2d ser., t. IV, p. 171).

(4) *Note sur les Crustacés fossiles du terrain tertiaire de la Hongrie* (Ann. des sciences géologiques, t. XIV, p. 7, pl. V, fig. 9).

3° BRACHYURES.

1. Le spécimen que représente la figure 6 est le dactylopodite de la pince gauche d'un Brachyure inconnu, qu'on ne peut rapporter à aucun des animaux de ce groupe, déjà signalés dans le Crétacé supérieur du Limbourg.

Il existe dans la collection Bosquet (Musée de Bruxelles) un certain nombre de ces dactylopodites, auxquels J. Bosquet avait imposé un nom manuscrit.

Comme je suppose que ces restes doivent se rencontrer parfois aux environs de Maestricht, je crois bien faire en publiant, avec une figure et une courte description, la dénomination donnée par Bosquet, afin que l'on puisse distinguer les pièces en question par une appellation spéciale.

Le nom manuscrit donné par J. Bosquet est *Pseudomicippe granulosa*. Je ne vois pas, pour ma part, de ressemblance entre ce doigt et celui d'un *Micippe;* je pense plutôt qu'il se rapproche de la pièce correspondante de certains Oxystomes (*Hepatus, Calappa,* etc.). Mais je crois devoir respecter le nom donné par Bosquet, d'autant plus que d'après l'examen de ce seul reste, il est difficile de se rendre compte de la position systématique précise de l'animal auquel il a appartenu.

Fig. 6.

Dactylopodite de la première patte thoracique gauche de *Pseudomicippe granulosa*, Bosquet MS.; vu de dehors; échelle : $^2/_1$.

Ce dactylopodite est assez recourbé; quadrangulaire et haut à la base, il est pointu à l'extrémité distale. Vers la base, il présente supérieurement, du côté externe, trois groupes longitudinaux de tubercules. Le groupe le plus supérieur est composé d'une rangée de cinq ou six gros tubercules assez élevés; le groupe suivant est formé d'une rangée de tubercules moins gros et moins saillants; enfin, le troisième groupe, qui est le plus externe, se compose de

plusieurs rangs parallèles de granulations. Le bord inférieur (opposable) du dactylopodite porte, vers son milieu, deux grosses dents tout à fait voisines.

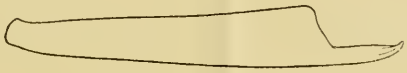
Gisement : Maestrichtien supérieur.

Localité : Mont-Saint-Pierre.

Restes connus : Un assez grand nombre de dactylopodites de la première paire de pattes thoraciques, dans la collection Bosquet (Musée de Bruxelles).

2. Le spécimen que représente la figure 7 est le propodite d'une pince gauche de Brachyure.

Fig. 7.



Propodite de la pince gauche d'un Brachyure, vu par sa face médiale; grandeur naturelle.

Cette pièce est fort allongée et toute sa surface est finement et uniformément tuberculeuse. Elle est terminée distalement par un doigt immobile très court proportionnellement, plus large que haut, légèrement recourbé et présentant quelques sillons longitudinaux.

Il est difficile, sur le vu de cette seule pièce, d'établir les affinités de l'animal dont elle provient.

Cette pince ressemble assez bien à celle d'un *Corystes* mâle ou à celle de certains Oxyrhynques. Mais, ne voulant rien décider prématurément, je crois préférable de ne pas créer de nom pour ce reste, avant que de nouvelles découvertes viennent nous montrer, d'une façon plus certaine, de quel animal il provient.

On pourrait supposer que cette pince est celle de *Eumorphocorystes sculptus,* Binkh., qui est abondant dans le même gisement et à la même localité; mais cette forme est un vrai *Raninella,* et les pinces des Raniniens ont une conformation si absolument différente que cette supposition doit être immediatement écartée.

Gisement : Maestrichtien moyen.

Localité : Sibbe près Fauquemont.

Reste connu : Propodite de la pince gauche, dans la collection de M. C. Ubaghs.

II.

ESPÈCES CONNUES, NON ENCORE SIGNALÉES DANS LE MAESTRICHTIEN DU LIMBOURG.

MACROURE.

1. *Nephrops sulcirostris*, Bell. sp. (1).

Je rapporte à cette espèce deux paires de pinces de Macroure (collection de M. Ubaghs), trouvées à Kunraed dans le calcaire de ce nom.

Malgré la différence stratigraphique notable entre le Gault, d'où proviennent les spécimens anglais, et le calcaire de Kunraed, je ne puis pas distinguer les deux formes l'une de l'autre.

BRACHYURE.

1. *Dromiopsis elegans*, Steenstr. MS. (*Droma*).

On trouve parfois, aux environs de Maestricht, la carapace de petits Dromiacés, que M. Ubaghs a désignés dans sa liste sous le nom de *Dromilites* (2).

Les quelques spécimens qui se trouvent dans la collection Bosquet se rapportent parfaitement à la description et à la figure de *Dromiopsis elegans* (3). La carapace de cette espèce se distingue de *D. rugosus*, Schloth., par son diamètre antéro-postérieur proportionnellement plus court, et par sa partie postérieure (région branchiale) lisse.

Gisement : Maestrichtien supérieur, tuffeau exploité.

Localité : Saint-Pierre.

Cette espèce se rencontre aussi dans le crétacé supérieur de Ciply, avec *Titanocarcinus serratifrons*, A. Milne-Edwards.

(1) *Monograph of the fossil Malacostracous Crustacea of Great Britain*, part II (Paleontographical Society, t. XIV, p. 25, pl. V, fig. 8).

(2) *Loc. cit.*, p. 199.

(3) Fischer-Benzon, *loc. cit.*, p. 26, pl. IV, fig. 2; Reuss, *Zur Kenntniss fossiler Krabben* (Denkschr. der k. Akad. der Wiss. Wien, Bd. XVII, p. 15, pl. IV, fig. 1 et 2). Les figures de ce dernier auteur ne représentent que des moules internes.

III.

LISTE DES CRUSTACÉS DÉCAPODES DU MAESTRICHTIEN DU LIMBOURG.

1. *Calianassa Faujasi,* Desm. sp. (1).

La carapace, étant mince et peu résistante, n'est jamais conservée, de sorte que cette espèce n'est connue que par les pinces. Celles-ci sont abondantes, dans le Maestrichtien supérieur, à Wonck, Canne, Saint-Pierre, Fauquemont, Geulheim.

2. *Homarus Bredai,* Bosq. sp.

Maestrichtien inférieur, Kunraed.

3. *Homarus Bosqueti,* Pels.

Maestrichtien inférieur, Kunraed.

4. *Nephrops sulcirostris,* Bell. sp.

Maestrichtien inférieur, Kunraed.

5. *Ischnodactylus inæquidens,* Pels.

Maestrichtien inférieur, Kunraed.

6. *Nymphæops sendenhorstensis,* Schlüter (2).

Ubaghs (3) a déjà cité cette espèce, avec doute, dans le Maestrichtien inférieur. Dans la partie de la collection Ubaghs que j'ai examinée, j'ai trouvé une pince gauche de Macroure, tellement conforme à celles que représente la figure de Schlüter que, bien que cette dernière ne soit pas très nette, je n'hésite pas à rapporter ce reste au *Nymphæops sendenhorstensis.*

7. *Oncopareia heterodon,* Bosq. (4).

Cette espèce est encore *incertæ sedis.* On en trouve assez bien de fragments de doigts dans le Maestrichtien moyen (et non supérieur comme l'indiquent Ubaghs et Mourlon) (5), à Lanaye, Saint-Pierre et Sibbe près Fauquemont.

8. *Galathea Ubaghsi,* Pels.

Maestrichtien supérieur, Saint-Pierre.

9. *Dromiopsis elegans,* Steenstr.

Maestrichtien moyen, Saint-Pierre; Crétacé supérieur de Ciply.

(1) Desmarest, *Histoire naturelle des Crustacés fossiles,* p. 127, pl. XI, fig. 2; Bosquet, *loc. cit.,* p. 133, pl. X, fig. 10.

(2) *Die Macruren Decapoden,* etc. (voir *supra*), p. 732, pl. XIV, fig. 5.

(3) *Loc. cit.,* p. 199.

(4) *Loc. cit.,* p. 131, pl. X, fig. 9

(5) C'est en effet dans les couches à *Terebratella pectiniformis* que se rencontre ce Crustacé.

10. *Binkhorstia Ubaghsi,* Binkh. sp. (1).

Maestrichtien supérieur, Fauquemont.

11. *Necrocarcinus* (?) *quadriscissus,* Nötl. (2).

Maestrichtien moyen, Sibbe près Fauquemont (collection Ubaghs). Il est très difficile de se prononcer sur la valeur générique de cette forme; mais elle ne me paraît, à coup sûr, présenter aucun des caractères du genre *Necrocarcinus.*

12. *Aulacopodia Riemsdyki,* Bosq. (3).

Espèce *incertæ sedis.* Maestrichtien supérieur, Saint-Pierre.

13. *Stephanometopon granulatum,* Bosq. (4).

Maestrichtien supérieur : Canne, Saint-Pierre, entre Vilt et Sibbe; Crétacé supérieur de Ciply.

14. *Pseudomicippe granulosa,* Bosq. MS.

Maestrichtien supérieur, Saint-Pierre.

15. *Raninella Mülleri,* Binkh. sp. (5).

La figure de von Binkhorst n'est pas tout à fait correcte : le bord frontal y semble porter des épines, alors qu'en réalité il ne présente que des dents aplaties. En outre, et contrairement à la figure, la dent la plus médiale, de chaque côté du rostre, est plus saillante que les deux suivantes. Cette espèce se rencontre, très rarement, dans le Maestrichtien supérieur, à Fauquemont.

16. *Raninella sculpta,* Binkh. sp. (6).

La figure de von Binkhorst, qui représente cette espèce, est également imparfaite : en effet, d'après cette figure, *R. sculpta* serait dépourvu de rostre, alors qu'en réalité, comme son congénère *R. Mülleri,* il en possède un très distinct, long de 4 millimètres pour des carapaces de 36 millimètres. Les bords de ce rostre continuent ceux des deux lobes frontaux médians; il porte une crête longitudinale, limitée par deux sillons, qui continue la carène dorsale antéro-postérieure.

(1) Von Binkhorst, *Neue Krebse aus der Maestrichter Tuffkreide* (Verhandl. des nat.-hist. Ver. der preuss. Rheinl. und Westph., Bd. XIV, p. 109, pl. V, fig. 3); Nötling, *Ueber einige Brachyuren aus dem Senon von Maestricht und dem Tertiär Norddeutschlands* (Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch., Bd. XXXIII, p. 365, pl. XX, fig. 3).

(2) Von Binkhorst, *Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg,* pl. IX, fig. 10 (sans texte); Nötling, *loc. cit.,* p. 368, pl. XX, fig. 4.

(3) *Loc. cit.,* p. 135, pl. X, fig. 11.

(4) *Loc. cit.,* p. 137, pl. X, fig. 12.

(5) *Neue Krebse,* etc. (voir *supra*), p. 107, pl. V, fig. 1.

(6) *Neue Krebse,* etc. (voir *supra*), p. 108, pl. VI, fig. 1.

Abondant dans le Maestrichtien moyen, à Saint-Pierre, Sibbe et Fauquemont.

Les Crustacés des bassins crétacés du Limbourg et du Hainaut n'ont pas encore été recherchés d'une façon spéciale, de telle sorte que la présente liste aura encore à être augmentée. Des débris, malheureusement indéterminables, que j'ai rencontrés parmi les matériaux que j'ai étudiés, sont en effet un indice certain de l'existence d'autres Décapodes dans le Maestrichtien.

Je termine cette notice par le tableau suivant, qui montre la distribution géologique des Décapodes maestrichtiens du Limbourg (1) :

	MAESTRICHTIEN		
	INFÉRIEUR.	MOYEN.	SUPÉRIEUR.
1. *Calianassa Faujasi*, Desm. sp.			—
2. *Homarus Bredai*, Bosq. sp.	—		
3. *Homarus Bosqueti*, Pels.	—		
4. *Nephrops sulcirostris*, Bell. sp.	—		
5. *Ischnodactylus inæquidens*, Pels.	—		
6. *Nymphæops sendenhorstensis*, Schlüt.	—		
7. « *Oncopareia* » *heterodon*, Bosq.		—	
8. *Galathea Ubaghsi*, Pels.			—
9. *Dromiopsis elegans*, Steenstr. sp.		—	
10. *Binkhorstia Ubaghsi*, Binkh. sp.			—
11. *Necrocarcinus* (?) *quadriscissus*, Nötl.		—	
12. *Aulacopodia Riemsdyki*, Bosq.			—
13. *Stephanometopon granulatum*, Bosq.			—
14. *Pseudomicippe granulosa*, Bosq. MS.			—
15. *Raninella Mülleri*, Binkh. sp.			—
16. *Raninella sculpta*, Binkh. sp.		—	
17. Pince indéterminée (2)		—	

(1) Comme tous les géologues ne sont pas d'accord sur le synchronisme définitif des subdivisions du Crétacé supérieur du Limbourg, j'emploierai ici les divisions de Ubaghs (*loc. cit.*, p. 61) : partie supérieure, moyenne et inférieure, ou Maestrichtien supérieur, moyen et inférieur.

(2) C'est la pince décrite ci-dessus, page 171.

COMPTE RENDU

DES

OBSERVATIONS ORNITHOLOGIQUES

FAITES EN BELGIQUE PENDANT L'ANNÉE

1885.

Ce premier compte rendu des observations ornithologiques faites en Belgique laisse certainement encore à désirer, surtout au point de vue du nombre restreint des collaborateurs. Le questionnaire n'a pas toujours été bien interprété et l'on a parfois négligé de se conformer aux instructions données dans l'*Appel à tous les amateurs et connaisseurs d'oiseaux* (1). Il en est résulté pour nous un grand labeur dans la coordination des notes remises, et c'est ce qui explique le retard apporté dans la publication de ce premier compte rendu. Mais l'expérience fera bientôt disparaître ces défectuosités, inhérentes à tout travail de collaboration aussi étendu. Il est certain que la lecture de ce premier essai donnera une meilleure idée de ce que désire le Comité international et de la manière dont il est tenu compte des travaux de chacun.

Nous espérons donc avoir pour l'année courante un plus grand nombre de collaborateurs et des observations plus complètes. Quoi qu'il en soit, nous remercions sincèrement tous ceux qui ont contribué au présent travail, et nous comptons qu'ils voudront bien continuer leurs utiles observations.

Les points du pays qui ont été l'objet d'observations ornithologiques sont : Bruxelles, Hasselt et Carlsbourg. Quelques observations isolées nous ont été envoyées d'autres régions, particulièrement des phares de nos côtes.

(1) Cet appel a paru dans le numéro du 15 février 1885 de la revue *Ciel et Terre* et a été reproduit par le journal *Chasse et Pêche* (nos 25 et 26); nous en tenons gratuitement des tirés à part à la disposition des amateurs. Il en est de même pour la *Revue des oiseaux observés en Belgique,* parue dans le *Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle* (t. IV, 1885).

Nos collaborateurs sont :

Bruxelles : MM. Égide, Émile, Gérard et Jean Vincent.

Hasselt : M. E. Claes, avocat.

Carlsbourg : MM. les frères Athimus et Macédone, professeurs à l'Établissement de Carlsbourg.

Phare de Blankenberghe : M. Van Landtschoot, chef-garde du phare.

Phare de Knocke : M. Fr. Lützenrath, chef-garde du phare.

Phare d'Ostende : M. E. Stocker, chef-garde du phare.

Phare de Nieuport : M. A. A. Vermorke, chef-garde du phare.

Des observations isolées ont été fournies par MM. le baron de Selys-Longchamps, Louis van Delft, Aug. Meuris, César Fontaine et Alph. Dubois.

POUR LE COMITÉ ORNITHOLOGIQUE INTERNATIONAL ET PERMANENT :

L'un des délégués,

ALPH. DUBOIS.

Bruxelles, octobre 1886.

TOPOGRAPHIE DES STATIONS ORNITHOLOGIQUES.

Bruxelles. — Les observations ornithologiques fournies par MM. Meuris et Vincent frères et fils ont été recueillies à l'Est de la capitale.

Cette région est constituée par une série de collines qui ont une direction Sud-Ouest et Nord-Est. Leur altitude au-dessus du niveau de la mer dépasse en quelques rares points, à l'Est, 100 mètres. Les roches constituantes sont des sables et des argiles appartenant à l'époque tertiaire. Ces dépôts sont recouverts par un manteau de limon quaternaire épais et extrêmement fertile.

Les sommets de ces collines forment des plateaux ondulés, très étendus en quelques localités. La culture qui y domine est celle du froment, du seigle, de l'orge, de l'avoine, de la pomme de terre, de la betterave, du navet et du trèfle.

L'extrémité Est de cette région est occupée par la majestueuse

forêt de Soignes. Le chêne, le hêtre et quelques autres essences y croissent en abondance et y atteignent de grandes dimensions. Quelques sapinières s'y rencontrent également.

Le centre de la région est traversé du Sud au Nord par une belle et spacieuse vallée, où coule le ruisseau nommé la Woluwe. Des prairies et çà et là un étang ou un marais exigu occupent ce fond. Ses coteaux sont sillonnés de chemins creux, étroits et généralement boisés.

Dans cette même gorge d'érosion se montrent de distance en distance un village, une ferme isolée avec verger, un château avec parc et pièces d'eau. Les plateaux, au contraire, sont peu habités (*Vincent*).

Hasselt. — La zone dans laquelle j'ai toujours fait mes observations s'étend sur les communes de Stockeroye et de Curange, au Nord-Est de Hasselt, province de Limbourg.

Cette zone comprend au Nord (commune de Stockeroye) une partie de terrain de bruyère, planté partiellement de sapins, partiellement couvert d'éricas, de buissons de genêts et de myrte de Belgique (*Myrica gale*), et parsemé d'étangs, sur lesquels foisonnent d'innombrables odonates aux espèces variées. Ici pousse un genévrier, là végète un bouleau rabougri, au tronc blanc et irrégulier. Le long du ruisseau Zonderingsbeek s'étendent des prairies plus ou moins marécageuses.

Au centre (communes de Stockeroy et Curange) s'étendent des champs cultivés, coupés d'innombrables digues boisées. Bordé des deux côtés par de riches prairies, le Démer y serpente en zigzags capricieux.

Au Midi (commune de Curange), dans le terrain argileux, s'étendent pareillement des champs cultivés, entourés de digues boisées; par-ci par-là se trouve un petit bois de chênes.

L'extrême limite Sud-Ouest de Curange est occupée par une partie de la forêt de Herckenrode, dont il reste environ une centaine d'hectares; une cinquantaine d'hectares appartient aux communes de Stevoort et de Kermpt (*E. Claes*).

Carlsbourg. — Le village de Carlsbourg, dépendance de la commune de Paliseul, est situé à l'extrémité occidentale de la province de Luxembourg, sur le vaste plateau ardennais où court la ligne de faîte Lesse-Semois. Il est borné au Nord par la commune de Naomé; à l'Est, par le village de Merny, autre dépen-

dance de Paliseul, et le village de Nollevaux; au Sud, par la commune de Vivy; à l'Ouest, par les communes d'Oizy et de Naomé, qui appartiennent à la province de Namur. Ce territoire a une contenance globale de 1213 hectares 70 ares et 20 centiares. Dans sa forme la plus allongée, dont la direction est Nord-Sud, il mesure plus de 5,4 kilomètres.

La bosse de la partie élevée peut être comparée aux côtés des deux angles aigus que forme la lettre X; les deux côtés de l'angle supérieur auraient respectivement, celui de gauche 435 et 437 mètres d'altitude et celui de droite 406 et 437 mètres; le point d'intersection 442 mètres; le côté gauche de l'angle inférieur 451 mètres et l'autre 445 mètres. L'espace compris dans ce second angle appartient au bassin de la Semois.

Les deux bourrelets de terrain de l'angle supérieur forment une vallée parcourue par un petit ruisseau qui se réunit au Paliseul avant d'aller verser ses eaux dans la Lesse. Dix petits étangs, plus ou moins fangeux, les uns se dissimulant à l'ombre des bois, les autres s'étalant au milieu des prairies, semblent convier l'oiseau de passage à se désaltérer dans leurs ondes paisibles.

Le sol, de nature schisteuse et quartzeuse, est peu fertile et généralement froid; l'hiver est long et rude; la température moyenne de l'année atteint environ 7°,5 centigrades.

Dans les forêts et taillis, qui recouvrent environ 200 hectares, croissent le hêtre, le chêne, le bouleau et le sapin; dans les terrains vagues, comprenant près de 150 hectares, poussent pêle-mêle les genêts, les bruyères et les fougères. Quant aux champs cultivés, ils récompensent suffisamment le laboureur qui prodigue ses soins au froment de mars, au seigle, à l'épeautre, à l'avoine et à la pomme de terre (*Fre Athimus, Fre Macédone*).

OBSERVATIONS ORNITHOLOGIQUES.

1. Cuculus canorus, Lin. — Coucou. — *Koekoek.*

Bruxelles.

Revenu le 22 avril; l'émigration commence le 23 juillet (*Meuris*).

Waremme.

Observé le 25 avril (*de Selys-Longchamps*).

Phare de Blankenberghe.

Un individu a été vu le 27 et le 28 mai; observé pour la dernière fois le 3 août. Le coucou niche dans nos environs (*Van Landtschoot*).

Hasselt.

Peu abondant; revenu le 16 avril (*E. Claes*).

Carlsbourg (Luxembourg belge).

Commun en été; a été entendu la première fois le 23 avril (*Athimus* et *Macédone*).

2. Picus major. — Pic épeiche. — *Bonte specht.*

Hasselt (Russische specht) (1).

De passage et peu abondant. J'estime que cet oiseau, quoique de passage, ne nous quitte pas absolument ni en été ni en hiver. Il m'est arrivé de rencontrer des individus au milieu de l'été alors que tout passage est fini. J'en ai vu un le 15 janvier 1885 (*E. Claes*).

Carlsbourg.

Rare. En novembre, une femelle s'est fait prendre dans un lacet, au village de Naomé, contigu à Carlsbourg; un nid contenant cinq œufs fut trouvé dans le creux d'un arbre (*Athimus* et *Macédone*).

3. Gecinus viridis, Lin. — Pic vert. — *Groene specht.*

Hasselt (Hout specht).

Sédentaire, assez abondant (*Claes*).

Carlsbourg (Betche bôs).

Assez rare (*Athimus* et *Macédone*).

4. Yunx torquilla, Lin. — Torcol. — *Draaihals.*

Hasselt.

Peu abondant, en été (*Claes*).

Carlsbourg.

Un individu seulement a été tué au mois d'août (*Athimus* et *Macédone*).

5. Upupa epops, Lin. — Huppe vulgaire. — *Hop.*

Hasselt (Hoep).

En été, peu abondante; arrivée 11 avril, départ 25 août (*Claes*).

(1) Les noms flamands ou wallons propres à la localité sont indiqués entre parenthèses.

6. Alcedo ispida, Lin. — Martin-pêcheur. — *Ijsvogel.*

Hasselt.
Sédentaire, mais peu abondant (*Claes*).
Carlsbourg (Vert-pêcheux).
Assez rare; vu plusieurs fois en automne et même en hiver auprès des étangs; n'a pas été vu en été (*Athimus* et *Macédone*).

7. Caprimulgus europæus, Lin. — Engoulevent vulgaire. — *Dwaasvogel.*

Hasselt (Vliegende pad).
De passage, mais peu abondant. Cet oiseau est bien de passage dans la région de mes observations, mais il n'en est pas de même partout, notamment dans les bois de Boeckryck, commune de Genek. A une lieue Nord-Est de Hasselt, il niche tous les ans. J'ai vu les œufs et les jeunes (*Claes*).
Carlsbourg (Crapaud-volant).
Rare ; observé une fois en juillet ; trouvé un nid en août (*Athimus* et *Macédone*).

8. Cypselus apus, Lin. — Martinet. — *Steenzwaluw.*

Bruxelles.
Observé le 21 avril (*Meuris*).
Grand phare d'Ostende.
Commun et niche ici; observé tous les jours depuis le 24 mai jusqu'en septembre. Le 1er octobre, entre 9 et 10 heures du matin, j'ai observé un grand nombre de ces oiseaux se dirigeant vers le Sud. Les martinets viennent souvent se tuer contre le filet qui entoure le feu du phare(*E. Stocker*).
Hasselt.
Assez abondant en été. Arrivée 27 avril, la masse le 29; départ le 21 août (*Claes*).
Carlsbourg (L'Mârtinet).
Commun en été. La première apparition (une petite bande de cinq individus) eut lieu le 25 avril; ils nous ont quittés le 6 août (*Athimus* et *Macédone*).

9. Turdus merula, Lin. — Merle noir. — *Zwarte lijster.*

Hasselt (Blawn).
Sédentaire et assez abondant (*Claes*).
Carlsbourg (L'Mèrle).
Rare; un individu mâle a été vu le 27 avril (*Athimus* et *Macédone*).

10. Turdus torquatus, Lin. — Merle à plastron. — *Beflijster.*

Hasselt (Kransblawn).
De passage; peu abondant (*Claes*).
Carlsbourg (L'Blanc-collet).
Rare; quelques individus ont été pris en novembre aux lacets d'une tenderie (*Athimus* et *Macédone*).

11. Turdus viscivorus, Lin. — Grive draine. — *Groote lijster.*

Bruxelles.
N'est pas ici en hiver (*Meuris*).

Hasselt (Appel lijster).

De passage, mais peu abondante. Cet oiseau, quoique ordinairement de passage dans notre région, y niche pourtant parfois (*Claes*).

Carlsbourg.

Rare; plusieurs ont été vus en novembre. Cette espèce niche quelquefois dans ce pays, car un nid a été trouvé en avril, et d'autres, contenant des œufs, sont dans la collection du Musée de l'Établissement (*Athimus* et *Macédone*).

12. Turdus pilaris, Lin. — Grive litorne. — *Kramsvogel*.

Hasselt (Tjakker).

Commune lors des passages; observée le 13 avril et le 23 octobre (*Claes*).

Carlsbourg (Tcha-tcha).

Commune même en hiver; un groupe, composé d'une soixantaine d'individus, a été vu le 25 mars (*Athimus* et *Macédone*).

13. Turdus iliacus, Lin. — Grive mauvis. — *Koperwiek*.

Hasselt (Fransche lijster).

Commune aux passages; observée le 19 février (*Claes*).

Carsbourg (Francesse).

Commune en automne lors du passage (*Athimus* et *Macédone*).

14. Turdus musicus, Lin. — Grive chanteuse. — *Zanglijster*.

Bruxelles.

N'est pas ici en hiver (*Meuris*).

Passages pendant les nuits du 17 au 18 février et du 6 au 7 novembre (*Vincent*).

Hasselt (Lijster).

Commune aux passages; retour 19 février, départ 2 mai; niche parfois dans le pays (*Claes*).

Carlsbourg (L'Grîfe do pays).

Assez commune au printemps, devient plus rare en été; observée la première fois le 24 mars, le 26 plusieurs sifflaient déjà. Le 5 mai, un nid contenant quatre œufs fut trouvé sur un petit sapin, à $1^{m},50$ de hauteur (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Le 14 octobre, à 11 heures 15 du soir, une grive chanteuse s'est jetée contre le feu du phare du côté Nord (*Van Landtschoot*).

15. Turdus Swainsoni, Cab. — Grive de Swainson. — *Swainson's lijster*.

J'ai vu dans la collection de M. le marquis de Wavrin, à Bruxelles, une grive de Swainson prise près de Chiny (Luxembourg belge) entre le 15 et le 20 octobre 1885. C'est la première fois que la forme type a été prise dans notre pays, car l'oiseau tué à Namur en 1847 appartient à la variété *Ustulatus*, Nutt. (*A. Dubois*) (1).

(1) Voy. A. Dubois, *Faune ill. des Vertébrés de la Belgique*, série des Oiseaux, t. I, p. 294, pl. LXVIII.

16. Saxicola œnanthe, Lin. — Motteux cendré. — *Gewone tapuit.*

Bruxelles.

Ne niche pas ici, de passage; observé le 30 mars (*Meuris*).

Niche à Neder-Ockerzeel, à 19 kilomètres de Bruxelles (*Vincent*).

Hasselt (Aardpad).

Assez abondant en été; retour le 4 avril (*Claes*).

Carlsbourg.

Commune en été; le premier individu a été vu le 22 avril. On a trouvé un nid de cette espèce sous une pierre dans une carrière (*Athimus* et *Macédone*).

17. Pratincola rubetra, Lin. — Traquet tarier. — *Paapje.*

Bruxelles.

Observé le 18 avril pour la première fois (*Meuris*).

Hasselt.

Commun en été (*Claes*).

Carlsbourg.

Très commun en été (*Athimus* et *Macédone*).

18. Pratincola rubicola, Lin. — Traquet rubicole. — *Roodborst-tapuit.*

Hasselt (Witjakker).

Commun en été; retour 14 mars. Parmi les oiseaux d'été dont aucun individu ne passe l'hiver, le traquet rubicole est celui dont on observe le retour en tout premier lieu. Il est le véritable avant-coureur du printemps et voyage habituellement par couples à cette époque (*Claes*).

19. Ruticilla phœnicura, Lin. — Rouge-queue de muraille. — *Gekraagde roodstaartje.*

Bruxelles.

Assez commun; observé le 19 mars (*Meuris*).

Hasselt.

De passage et peu abondant; retour le 28 mars. Je ne pense pas que cet oiseau niche dans ma région; tous les ans, en automne et au printemps, je constate la présence de certains individus peu nombreux et voyageant généralement seul (*Claes*).

Carlsbourg (Routche-queue).

Espèce commune en été; vue la première fois le 5 avril (*Athimus* et *Macédone*).

20. Ruticilla titys, Scop. — Rouge-queue titys. — *Zwarte roodstaart.*

Bruxelles.

Revenu le 19 mars (*Meuris*).

Entendu chanter le 26 du même mois (*Vincent*).

Hasselt.

Assez abondant en été; retour le 22 mars, départ le 15 octobre (*Claes*).

Carlsbourg.

Commun en été (*Athimus* et *Macédone*).

21. Ruticilla cærulecula *var.* Cyanecula, Wolf — Gorge bleue. — *Blaauwborstje.*

Hasselt.

Peu abondant en été; retour le 7 avril (*Claes*).

Carlsbourg.
Tué un individu en octobre (*Athimus* et *Macédone*).

22. Erithacus rubecula, Lin. — Rouge-gorge. — *Roodborstje.*

Hasselt.
Commun et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg (Routche-gôrtche).
Très commun en été; quelques individus nous restent en hiver.
Phare de Knocke.
Le 16 et le 30 octobre, des rouges-gorges venaient se poser contre les glaces du phare, par un temps noir ou brumeux; les uns venaient de l'Ouest, les autres de l'Est (*F. Lützenrath*).

23. Erithacus luscinia, Lin. — Rossignol. — *Nachtegaal.*

Bruxelles.
Vu dès le 13 avril (*Meuris*).
Waremme.
Observé le 10 avril (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt.
Commun en été; les premiers individus ont été vus le 15 avril, la masse est arrivée le 23; départ, 25 août.

24. Accentor modularis, Lin. — Accenteur mouchet. — *Bastaard-nachtegaal.*

Bruxelles.
Commun et sédentaire.
Hasselt.
Commun et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg.
Commun. Le 1er mai, trouvé un nid terminé (*Athimus* et *Macédone*).

25. Sylvia atricapilla, Lin. — Fauvette à tête noire. — *Zwartkop.*

Bruxelles.
Observée dès le 17 avril (*Meuris*).
Waremme.
Observée le 26 mars (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt (Spaanschekeit).
Peu abondante en été; arrivée, le 16 avril (*Claes*).

26. Sylvia hortensis, Lin. — Fauvette des jardins. — *Tuinfluiter.*

Bruxelles.
Observée le 5 mai (*Meuris*).
Hasselt (Keit).
Commune en été (*Claes*).
Carlsbourg (Favette).
Très commune en été (*Athimus* et *Macédone*).

27. Sylvia garrula, Briss. — Fauvette babillarde. — *Braamsluiper.*

Bruxelles.
Assez rare; observée à partir du 17 avril (*Meuris*).

Hasselt.

Peu abondante, en été; arrivée, 2 mai (*Claes*).

28. Sylvia cinerea, Briss. — Fauvette grisette. — *Grasmusch.*

Bruxelles.

Revenue le 19 avril (*Meuris*).

Hasselt.

Commune en été; arrivée, 26 avril (*Claes*).

Carlsbourg.

Commune en été; a été vue la première fois le 26 avril (*Athimus* et *Macédone*).

29. Hypolais icterina, Vieill. — Contrefaisant. — *Spotvogel.*

Bruxelles.

Vu le 10 mai pour la première fois (*Meuris*).

Hasselt.

Peu abondant, été; revenu le 9 mai, la masse le 13 mai (*Claes*).

Carlsbourg.

N'a été vu qu'une seule fois (*Athimus* et *Macédone*).

30. Acrocephalus aquaticus, Gm. — Rousserolle aquatique. — *Water-rietzanger.*

Hasselt.

De passage, mais peu abondante; observée le 21 septembre. Cette rousserolle, généralement considérée comme rare et de passage accidentel, n'a pas été jusqu'ici étudiée avec attention, à mon avis. Depuis que je chasse, je l'ai toujours observée en automne, non en grand nombre mais ordinairement isolée. Ne l'ayant jamais rencontrée au printemps, je suppose qu'elle passe après la fermeture de la chasse. Son vol est bas et rapide, elle semble plutôt courir que voler. Je ne puis mieux comparer son vol qu'à celui du troglodyte. Il est difficile de la faire lever une seconde fois; elle se cache soigneusement dans les buissons ou dans les joncs touffus, et il faut souvent frapper dessus pour la faire sortir. Il m'est arrivé d'en voir trois et quatre le même jour et souvent sans les chercher, pendant que je chassais à la bécassine. J'estime que ce qui l'a fait considérer jusqu'ici comme rare et accidentelle, c'est son genre de vie, son habitude de se cacher soigneusement, et aussi le peu de chasseurs à la bécassine s'occupant d'ornithologie. C'est ordinairement le chien qui, en passant dans les broussailles ou dans les joncs, la fait partir; l'homme seul aurait de la peine à la découvrir. J'en ai tiré plusieurs exemplaires que M. le baron Edm. de Selys-Longchamps a eu la bonté de déterminer (*Claes*).

Papignies (Hainaut).

Cette espèce ne doit pas être bien rare le long de la vallée de la Dendre. Un mâle a été tué le 15 septembre 1872, un autre le 5 août 1875. Un couple nichait en 1875 le long de la Dendre près du moulin de Papignies; en 1879 une nichée se trouvait dans la même localité le long du chemin de fer de Dendre-et-Waes. Le 20 avril 1883, un mâle est venu s'établir près de la cour de ma ferme; un tas de ramilles qui se trouvait près d'une mare fut son lieu de prédilection. Il était toujours en mouvement; toute la matinée, plus rarement l'après-midi, il faisait entendre un chant court

et sonore, chantant parfois à 3 mètres d'un ouvrier occupé à faire des fagots; il s'absentait souvent pendant trente minutes ou même une heure. Le 23 avril, voyant que le tas de ramilles diminuait et que l'oiseau restait sans femelle, je l'ai tué dans la crainte qu'il n'aille s'établir ailleurs (*C. Fontaine*).

31. Acrocephalus schœnobænus, L. — Rousserolle phragmite. — *Rietzanger*.

Bruxelles.
Ne niche pas ici, de passage (*Meuris*).
Hasselt.
Commun en été (*Claes*).

32. Acrocephalus arundinaceus, Lin. (*turdoides*, Mey.). — Rousserolle turdoïde. — *Karekiet*.

Bruxelles.
Niche dans nos environs; observée le 26 avril (*Meuris*).
Hasselt.
Rare et de passage. Depuis que j'observe, je n'ai vu cette rousserolle que trois fois; je pense qu'elle est de passage régulier, mais très rare dans ma région (*Claes*).

33. Acrocephalus palustris, Bechst. — Rousserolle des marais. — *Bosch-rietzanger*.

Bruxelles.
Assez commune et niche dans nos environs; observée pour la première fois le 13 mai (*Meuris*).
Hasselt.
Commune en été; arrivée, le 13 mai (*Claes*).

34. Acrocephalus streperus, Vieill. (*arundinacea*, Light. nec Lin.). — Rousserolle des roseaux. — *Kleine karekiet*.

Bruxelles.
Commune; vue le 5 mai pour la première fois (*Meuris*).

35. Phylloscopus sibilatrix, Bechst. — Pouillot siffleur. — *Fluiter*.

Bruxelles.
Observé le 18 avril (*Meuris*).
Hasselt.
Rare et de passage. Le 9 mai 1884 j'en ai rencontré deux et j'en ai tiré un. Ce sont les seuls que j'aie jamais vus (*Claes*).
Carlsbourg (Tchac-tchac).
Très commun en été (*Athimus* et *Macédone*).
Grand phare d'Ostende.
Le 4 août, un pouillot siffleur s'est tué contre le filet du feu vers 2 heures 30 du matin, et par un grand vent du Nord avec pluie d'orage (*E. Stocker*).

36. Phylloscopus trochilus, Lin. — Pouillot fitis. — *Fitis*.

Bruxelles.
Observé le 12 avril (*Meuris*).

Hasselt.
Assez abondant en été; arrivée, 7 avril (*Claes*).
Carlsbourg.
Très commun en été (*Athimus* et *Macédone*).

37. Phylloscopus rufus, Bechst. — Pouillot véloce. — *Tjif-tjaf.*

Bruxelles.
Vu pour la première fois le 23 mars (*Meuris*).
Waremme.
Observé le 19 mars (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt (Hovemakerke).
Peu abondant, été; arrivée, 19 mars. Le nom flamand (constructeur de four) vient de la forme du nid de cet oiseau (*Claes*).
Carlsbourg.
Très commun en été (*Athimus* et *Macédone*).

38. Regulus cristatus, Koch. — Roitelet huppé. — *Goudhaantje.*

Hasselt (Koningske).
Commun en été (*Claes*).
Carlsbourg (Roïetai).
Très commun en toutes saisons (*Athimus* et *Macédone*).
Phare de Blankenberghe.
Le 2 novembre vers 2 heures du matin, quatre roitelets ont donné contre le feu du phare et deux se sont tués (*Van Landtschoot*).

39. Regulus ignicapillus, Tem. — Roitelet tête de feu. — *Vuur-goudhaantje.*

Hasselt.
Commun en hiver (*Claes*).
Carlsbourg.
Très commun toute l'année; trouvé un nid presque terminé le 3 mai (*Athimus* et *Macédone*).

40. Troglodytes parvulus, Koch. — Troglodyte mignon. — *Winterkoning.*

Hasselt.
Sédentaire et assez abondant (*Claes*).
Carlsbourg.
Assez commun (*Athimus* et *Macédone*).

41. Certhia familiaris, Lin. — Grimpereau familier. — *Boomkruipertje.*

Bruxelles.
Peu abondant (*Meuris*).
Hasselt (Kledderkatje).
Sédentaire mais peu abondant (*Claes*).
Carlsbourg (Grippelet).
Vu une fois, le 24 décembre (*Athimus* et *Macédone*).

42. Sitta europæa *var.* Cæsia, M. et W. — Sittelle torche-pot. — *Boomklever.*

Hasselt (Kledderkat).
Sédentaire, peu abondante (*Claes*).

Carlsbourg.

Assez commune; elle a été observée en mars, avril, octobre et à plusieurs reprises en hiver (*Athimus* et *Macédone*).

43. Motacilla cinerea, Briss. (1). — Hoche-queue gris. — *Grijze kwikstaart.*

Bruxelles.

Une troupe de dix individus a encore été observée le 11 octobre (*Vincent*).

Un petit nombre passe l'hiver dans nos environs (*Dubois*).

Hasselt (Grijskwik).

Assez abondant en été. Le 24 janvier, par 3 degrés de froid, j'en vis deux (*Claes*).

Carlsbourg (L'Blanc hosse-queue).

Très commun en été. La masse nous est arrivée vers le 8 mars. Quelques individus nous sont restés cet hiver 1885-1886 (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Commun et niche dans nos environs; il était abondant au commencement de septembre et le dernier a été vu le 20 octobre (*Van Landtschoot*).

44. Motacilla flava, Lin. — Bergeronnette printanière. — *Gele kwikstaart.*

Bruxelles.

Vue dès le 28 mars (*Meuris*).

Waremme.

Observée le 18 avril (*de Selys-Longschamps*).

Hasselt (Geelkwik).

Assez abondant en été (*Claes*).

Carlsbourg (D'jaune hosse-queue).

Très commune en été. Quelques-unes sont restées l'hiver 1884-1885 (*Athimus* et *Macédone*).

45. Motacilla flava *var.* Flaveola, Tem. (*M. rayi*, Bp.).

Hasselt.

Un individu a été pris le 11 septembre 1884 (*Claes*).

46. Anthus spinoletta, Lin. — Pipi aquatique. — *Waterpieper.*

Bruxelles.

Observé le 29 mars et le 16 novembre (*Vincent*).

Hasselt.

Assez abondant en hiver. Le 1er avril 1884 j'ai pu tirer un individu en plumage de noce (*Claes*).

47. Anthus spinoletta *var.* Obscura, Lath.

Waremme.

Un passage accidentel a été observé le 8 octobre (*de Selys-Longchamps*).

(1) Parmi les oiseaux rapportés en 1885 de la Nouvelle-Guinée et de Halmahera, par M. Aug. Linden, se trouvait un hoche-queue de cette espèce en plumage d'hiver. Je ne pourrai dire de laquelle de ces îles il provenait, mais il est toujours à remarquer que jusqu'ici la présence de cet oiseau n'a été signalée ni à la Nouvelle-Guinée, ni à Halmahera. A. Dubois.

48. Anthus pratensis, Briss. — Pipi des prés. — *Graspieper.*

Bruxelles.
Les passages, commencés à la fin de septembre, augmentent le 4 octobre (*Vincent*).
Hasselt (Pieperke).
Commun à l'époque des passages. Arrivée, le 21 septembre. En octobre 1880 j'ai pris au filet un individu presque blanc. Il se trouve dans la collection du Dr Bamps (*Claes*).
Carlsbourg (Béguinette).
Commun au printemps et en été. Le 10 mars, quinze individus réunis en une bande ont été vus se jouant dans l'eau d'une prairie. Un en a été tué le 25 décembre (*Athimus* et *Macédone*).

49. Anthus arboreus, Briss. — Pipi des arbres. — *Boompieper.*

Bruxelles.
Vu le 12 avril (*Meuris*).
Waremme.
Observé le 26 avril (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt.
Commun en été, revenu le 11 avril (*Claes*).
Carlsbourg.
Très commun en été. Le 15 mars, vu deux dans les bruyères (*Athimus* et *Macédone*).

50. Anthus campestris, Briss. — Pipi des champs. — *Duinpieper.*

Bruxelles.
Observé un passage le 16 mars (*Meuris*).

51. Alauda arvensis, Lin. — Alouette des champs. — *Leeuwerik.*

Bruxelles.
Passe en grand nombre à partir du 15 octobre (*Meuris*).
Le 15 janvier, douze individus passent, allant vers le Sud; 29 et 30 janvier, passages d'individus isolés et par couples se dirigeant vers le Nord-Est; 8 octobre, 15 et 24 novembre, grands passages; le 20 décembre, de petites troupes passent toute la matinée allant vers le Nord-Est; 30 décembre, passage de quelques troupes assez nombreuses allant vers le Sud-Ouest (*Vincent*).
Niche communément dans nos environs (*Dubois*).
Hasselt.
Commune et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg (Anlouette).
Très commune toute l'année, même en hiver (*Athimus* et *Macédone*).
Phare de Blankenberghe.
Commune et sédentaire. Le 15 octobre, à 4 heures 30 du matin, deux de ces alouettes se sont tuées en se jetant contre le feu du phare du côté Nord et Nord-Ouest (*Van Landtschoot*).

Phare de Nieuport.

Observée constamment du 9 octobre au 13 novembre, se dirigeant de l'Est à l'Ouest par vent du Sud-Ouest. Niche aux environs (*A. Vermorke*).

Phare de Knocke.

Observée communément du 5 juin au 31 octobre, venant de l'Est et se dirigeant vers l'Ouest; la plupart se posent dans les dunes. Cette espèce niche aux environs. Le 16 octobre deux se sont posées contre les glaces du phare, par un temps noir avec peu de vent; l'une d'elles s'est tuée (*F. Lützenrath*).

52. Alauda arborea, Lin. — Alouette lulu. — *Boomleeuwerik.*

Bruxelles.

Niche dans la province d'Anvers, mais pas aux environs de Bruxelles où elle est de passage; une bande y a été observée le 15 mars (*Meuris*).

Hasselt (Boschleeuwerik).

Assez abondante en été (*Claes*).

53. Galerida cristata, Lin. — Cochevis huppé. — *Kuifleeuwerik.*

Bruxelles.

Commune et sédentaire (*Meuris*).

Hasselt (Kokelevi).

Rare mais sédentaire (*Claes*).

54. Otocoris alpestris, Lin. — Alouette alpine. — *Bergleeuwerik.*

Hasselt.

Cet oiseau a été pris, à ma connaissance, pendant ces trois dernières années dans la commune de Schuelen. J'en conclus qu'il est de passage régulier mais rare, contrairement à l'opinion générale qui en fait un oiseau de passage accidentel (*Claes*).

55. Parus major, Lin. — Mésange charbonnière. — *Koolmees.*

Hasselt (Keesmies).

Sédentaire et assez abondante (*Claes*).

Carlsbourg (Grosse marintge).

Très commune en toutes saisons (*Athimus* et *Macédone*).

56. Parus ater, Lin. — Mésange noire. — *Mastmees.*

Bruxelles.

Niche en petit nombre dans nos environs (*A. Dubois*).

Hasselt.

Oiseau d'hiver, mais peu abondant (*Claes*).

Carlsbourg (Ptite marintge).

Très commune, se rencontre à chaque pas dans nos bois (*Athimus* et *Macédone*).

57. Parus cæruleus, Lin. — Mésange bleue. — *Pimpelmees.*

Hasselt (Blouwe keesmies).

Sédentaire et assez abondante (*Claes*).

Carlsbourg.

On n'en voit que très rarement (*Athimus* et *Macédone*).

58. Parus cristatus, Lin. — Mésange huppée. — *Kuifmees.*

Hasselt.
De passage et peu abondante (*Claes*).
Carlsbourg.
Assez commune (*Athimus* et *Macédone*).

59. Parus palustris, Lin. — Mésange nonnette. — *Zwartkopmees.*

Hasselt.
Sédentaire et assez abondante (*Claes*).
Carlsbourg.
Assez commune toute l'année (*Athimus* et *Macédone*).

60. Acredula caudata *var.* Longicauda, Briss. (*Rosea,* Blyth).

Bruxelles.
Commune et sédentaire (*A. Dubois*).
Hasselt.
Assez abondante et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg.
Assez rare; vu deux seulement le 12 février, et trouvé un nid sur un sapin le 8 du mois de mai (*Athimus* et *Macédone*).

61. Lanius excubitor, Lin. — Pie-grièche grise. — *Klapekster, Steenekster.*

Hasselt (Ekster van Antwerpen).
Sédentaire mais peu abondante. J'estime que cet oiseau (de même que plusieurs autres, tels que pies, geais, corneilles noires, merles noirs, etc.), tout en étant sédentaire, est en même temps oiseau de passage; je pense même que la grande partie des individus nous quitte en hiver. Ces oiseaux sont très nombreux au moment des passages (septembre et octobre), moins nombreux en été, et relativement rares en hiver (*Claes*).
Carlsbourg (L'Agasse).
Assez rare; un individu a été vu au printemps, en été et en décembre (*Athimus* et *Macédone*).

62. Lanius minor, Gm. — Pie-grièche d'Italie. — *Kleine klaauwier.*

Il paraît que cet oiseau se montre assez régulièrement dans les environs de Bernissart et qu'on l'y voit presque chaque année (*A. Dubois*).

63. Lanius collurio, Lin. — Pie-grièche écorcheur. — *Graauwe klaauwier.*

Hasselt.
Oiseau d'été, assez abondant (*Claes*).
Carlsbourg.
Commune au printemps et en été (*Athimus* et *Macédone*).

64. Lanius rufus, Briss. — Pie-grièche rousse. — *Roodkoppige klaauwier.*

Bruxelles.
Peu commune (*Meuris*).
Hasselt.
Assez abondante en été (*Claes*).

65. Oriolus galbula, Lin. — Loriot jaune. — *Wielewaal.*

Bruxelles.
Vu pour la première fois dans l'année le 24 avril (*Meuris*).
Waremme.
Observé le 8 mai (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt (Wiewaal).
Peu abondant; observé le 2 mai; départ, 27 août (*Claes*).
Carlsbourg (Lôriot).
Remarqué plusieurs couples, en été, dans les bois (*Athimus* et *Macédone*).

66. Muscicapa nigra, Briss. — Gobe-mouche noir. — *Zwartgraauwe vliegenvanger.*

Bruxelles.
Des passages ont été observés le 18 avril (*Meuris*) et le 11 septembre (*Vincent*).
Hasselt.
De passage et peu abondant (*Claes*).
Carlsbourg.
Vu deux sujets le 2 mai, reçu un mâle le 4 mai; d'autres individus se sont montrés en été (*Athimus* et *Macédone*).

67. Muscicapa grisola, Lin. — Gobe-mouche gris. — *Graauwe vliegenvanger.*

Bruxelles.
Revenu le 5 mai (*Meuris*), observé le 15 mai (*Vincent*).
Waremme.
Observé pour la première fois le 9 mai (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt.
Assez abondant en été; arrivée, 7 mai, la masse, 9 mai (*Claes*).
Carlsbourg.
Assez commun en été (*Athimus* et *Macédone*).

68. Chelidon urbica, Lin. — Hirondelle de fenêtre. — *Huiszwaluw.*

Bruxelles.
Observée le 29 avril (*Meuris*).
Hasselt (Witpenske).
Commune en été. Arrivée, le 16 avril, la masse le 25; départ, 15 octobre (*Claes*).
Carlsbourg (Oronde des vittes).
Cette espèce est très commune; la masse nous a quittés le 16 août; une retardataire a été vue le 5 octobre (*Athimus* et *Macédone*).
Phare de Blankenberghe.
Commune; les dernières ont été vues le 2 octobre (*Van Landtschoot*).

69. Hirundo domestica, Briss. (*rustica*, L.). — Hirondelle de cheminée (1). — *Boerenzwaluw.*

Bruxelles.
Vue le 2 avril pour la première fois (*Meuris*).

(1) M. le marquis de Wavrin m'a dit avoir vu cette hirondelle dans les premiers jours de juillet 1885, à Store Ekkerö (Norwège), sous le 70 ½° lat. N. C'est la pre-

Waremme.

Observée le 4 avril (*de Sely's-Longchamps*).

Hasselt.

Commune en été; arrivée, le 2 avril, a émigré le 15 octobre (*Claes*).

Carlsbourg (Oronde des tchminées).

Très commune; la première est arrivée le 16 avril; deux autres sont arrivées le 25 du même mois; elles nous ont quittés le 18 septembre; trois retardataires ont passé le 8 octobre, se dirigeant vers le Sud (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe

Commune en été. Le 7 août, à 3 heures 20 du matin, l'une d'elles s'est jetée contre le feu du phare, par une pluie d'orage et une brise ordinaire Sud (*Van Landtschoot*).

70. Cotyle riparia, Lin. — Hirondelle de rivage. — *Oeverzwaluw.*

Bruxelles.

Revenue le 16 avril (*Meuris*).

Hasselt.

Rare et de passage. Je n'en ai jamais rencontré que deux individus dont j'en ai tiré un le 14 avril 1884. Le Démer, qui passe dans la commune de Curange, n'ayant pas de berges élevées, cette hirondelle ne saurait y nicher (*Claes*).

71. Corvus corax, Lin. — Corbeau ordinaire. — *Raaf.*

Carlsbourg (Grosse cornaïe).

Le 15 mars, vu un couple qui parassait prendre ses dispositions pour nicher (*Athimus* et *Macédone*).

Niche dans les rochers des bords de la Meuse (*A. Dubois*).

72. Corvus corone, Lin. — Corneille noire. — *Kraai.*

Bruxelles.

Sédentaire et de passage (*Meuris*).

Les premiers individus sont arrivés le 12 octobre; de forts passages ont eu lieu le 21 octobre et le 2 novembre (*Vincent*).

Hasselt.

Commune et sédentaire (*Claes*).

Carlsbourg (Cornaïe).

Se voit presque tous les jours en automne et en hiver, accompagnant des troupes d'étourneaux ou poursuivant les buses et les éperviers (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Commune, mais ne niche pas aux environs; les dernières ont été vues le 20 octobre (*Van Landtschoot*).

Phare de Nieuport.

Observée constamment du 12 octobre au 10 novembre, se dirigeant de l'Est à l'Ouest (*A. Vermorke*).

mière fois, je pense, que notre hirondelle a été observée dans une latitude aussi boréale.

A. Dubois.

73. Corvus cinereus, Briss. — Corneille mantelée. — *Bonte kraai.*

Bruxelles.

Commence à passer vers le 15 octobre; quelques sujets ont été observés le 2 et le 3 novembre (*Vincent*).

Hasselt (Grijze kraai).

Assez abondante en hiver. Départ, 4 avril; retour, 15 octobre (*Claes*).

Carlsbourg.

Vu deux ou trois individus isolés. Le 24 novembre, à 8 heures du matin, une troupe d'une centaine environ a passé au-dessus de Carlsbourg, se dirigeant vers le Nord-Est (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Observée du 15 au 20 octobre, et en grand nombre (*Van Landtschoot*).

74. Corvus frugilegus, Briss. — Corneille freux. — *Roek.*

Hasselt.

Commune en hiver. Cet oiseau est pour nous un oiseau d'hiver; il arrive par bandes énormes vers le mois d'octobre et se retire au printemps. En été on n'en voit jamais un seul individu; pourtant dans les environs de Diest (à 4 lieues de distance) il niche en assez grand nombre (*Claes*).

Phare de Knocke.

Le 16 octobre un individu s'est posé contre les glaces du phare, par un temps noir; il venait du côté de l'Ouest (*F. Lützenrath*).

75. Corvus monedula, Lin. — Choucas des clochers. — *Kaauw.*

Bruxelles.

Sédentaire et de passage (*Meuris*).

D'assez forts passages ont été vus le 21 octobre et le 2 novembre (*Vincent*).

Hasselt (Torekraaike).

Sédentaire, mais peu abondant. J'en ai connu des nids dans les tours du château de Herckenrode, où mon père habite. S'il n'y niche plus aujourd'hui, c'est que presque tous les ans au printemps je lui fais la guerre, à cause des dégâts qu'il commet dans les vergers aux pommes et aux poires. Il ne niche, à ma connaissance, qu'à 2 lieues d'ici et jamais en grand nombre, comme on le rencontre dans le terrain argileux (*Claes*).

76. Pica caudata, Lin. — Pie ordinaire. — *Ekster.*

Hasselt (Ekster-Henno).

Commune et sédentaire (*Claes*).

Carlsbourg (Agasse di Faumenne).

Assez rare sur le territoire de Carlsbourg, plus commune dans les localités voisines situées au Sud (*Athimus* et *Macédone*).

77. Garrulus glandarius, Lin. — Geai commun. — *Vlaamsche gaai.*

Bruxelles.

Sédentaire et de passage; passe parfois en troupes composées d'une vingtaine d'individus (*Meuris*).

Hasselt (Meerkolf-Roetert).

Commun; sédentaire et de passage (*Claes*).

Carlsbourg (Colâ).

Assez commun toute l'année ; le 4 octobre, une cinquantaine réunis en troupe se sont dirigés vers le Nord (*Athimus* et *Macédone*).

78. Nucifraga caryocatactes, Lin. — Casse-noix. — *Notenkraker.*

Hasselt.

De passage accidentel. Cette année a été marquée par un grand passage de *Nucifraga*. Pendant plusieurs semaines on en a tiré partout en Campine : Neerpelt, camp de Beverloo, Zonhoven, etc. Je n'en ai pas vu un seul individu dans ma région (*Claes*).

En octobre, deux individus ont été pris aux lacets, avec des grives, l'un aux Amerois, l'autre à Ciergnon. Dans les premiers jours de novembre, un casse-noix a été tué par M. le professeur Proest, dans une sapinière à Ittre près de Nivelles ; à la fin de novembre, un autre encore a été pris à Ciergnon (*Vincent*).

J'ai appris qu'à la même époque, plusieurs casse-noix ont été tués dans la province d'Anvers et dans la Flandre orientale (*A. Dubois*).

79. Sturnus vulgaris, Lin. — Étourneau commun. — *Spreeuw.*

Hasselt.

Commun et en partie sédentaire (*Claes*).

Carlsbourg (Spriff).

Très commun ; se montrent en bandes nombreuses en automne et en hiver ; vu un couple commençant son nid le 16 avril, douze jours après le premier œuf fut pondu et six autres suivirent (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Commun, niche aux environs ; observé jusqu'au 18 octobre. Les étourneaux viennent fréquemment se jeter contre le feu du phare où ils trouvent souvent la mort (*Van Landtschoot*).

Phare de Knocke.

Commun ; observé en grand nombre dans les dunes depuis le 3 juillet jusqu'au 17 octobre. Ne niche pas aux environs. Du 10 au 30 octobre, trente-trois étourneaux sont venus se jeter contre les glaces du phare et cinq se sont tués (*F. Lützenrath*).

Phare de Nieuport.

Des étourneaux ont constamment été observés du 8 octobre au 13 novembre, se dirigeant de l'Est à l'Ouest. Cette espèce niche aux environs (*A. Vermorke*).

80. Plectrophanes nivalis, Lin. — Plectophane de neige. — *Sneeuwgors.*

Hasselt.

De passage accidentel. Un jeune individu a été pris au filet à Hasselt en automne 1884. Il a été gardé en vie jusqu'au courant de l'été suivant. Voyant qu'il devenait malade, le propriétaire l'a tué pour le remettre à M. le Dr Bamps, dans la collection duquel il figure aujourd'hui (*Claes*).

Lors du passage d'automne, cette espèce se montre souvent en très grand nombre sur nos côtes (*A. Dubois*).

81. Miliaria europæa, Sw. — Proyer. — *Graauwe gors.*

Bruxelles.
Nous quitte en hiver (*Meuris*).

82. Emberiza citrinella, Lin. — Bruant jaune. — *Geelgors.*

Bruxelles.
A commencé à chanter le 2 mars (*Vincent*).
Hasselt (Korevos-Schrijver).
Commun et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg.
Commun toute l'année (*Athimus* et *Macédone*).

83. Emberiza hortulana, Lin. — Ortolan. — *Ortolaan.*

Bruxelles.
Revenu le 23 avril (*Vincent*).
Hasselt.
Assez abondant en été (*Claes*).

84 Emberiza schœniclus, Lin. — Bruant des roseaux. — *Rietgors.*

Bruxelles.
Ne niche pas aux environs de Bruxelles, mais dans les polders (*Meuris*).
Hasselt.
Assez abondant en été. Cet oiseau passe en assez grand nombre à l'automne. Je pense que, de même que le *Motacilla cinerea,* un certain nombre hiverne dans nos régions. Pendant l'hiver 1884-1885 j'en ai observé constamment parmi les *Emberiza citrinella,* dans les digues boisées bordant les champs et dans les broussailles. On dirait que les individus qui passent l'hiver quittent alors les marais. Cette année encore, après plusieurs jours de gelée, par un froid de 12° environ et un pied de neige, j'ai vu un individu le 11 janvier 1886 (*Claes*).

85. Passer domesticus, Briss. — Moineau domestique. — *Huismusch.*

Hasselt.
Commun et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg (Moingno).
Très commun toute l'année (*Athimus* et *Macédone*).

86. Passer montanus, Briss. — Moineau friquet. — *Boommusch.*

Hasselt (Ringmusch).
Commun en été (*Claes*).
Carlsbourg.
Assez commun dans les bois (*Athimus* et *Macédone*).

87. Ligurinus chloris, Lin. — Verdier. — *Groenling.*

Bruxelles.
Ne s'observe pas ici en hiver (*Meuris*).
Hasselt (Groenvink).
Commun et sédentaire (*Claes*).

Carlsbourg (D'Jaune verdire).
Très commun toute l'année (*Athimus* et *Macédone*).

88. Fringilla cœlebs, Lin. — Pinson ordinaire. — *Vink.*

Bruxelles.
Sédentaire et de passage (*Meuris*).
Commença à chanter le 25 février; les passages, qui avaient commencé à la fin de septembre, augmentèrent le 4 octobre (*Vincent*).
Hasselt (Boekvink).
Commun; sédentaire et de passage (*Claes*).
Carlsbourg (Spinceron).
Très commun en tout temps. Il est à remarquer que l'on ne voit plus guère que des mâles en hiver; le 16 avril, trouvé trois nids déjà terminés (*Athimus* et *Macédone*).

89. Fringilla montifringilla, Lin. — Pinson d'Ardenne. — *Kweeker.*

Bruxelles.
Quelques individus passent le 8 octobre (*Vincent*).
Hasselt (Spaansche boekvink, Kwaakvink).
Commun au passage (*Claes*).
Carlsbourg.
Très commun en hiver. Les premiers ont été vus le 18 octobre, ils formaient une troupe d'une centaine environ; ceux de l'hiver 1884-1885 nous ont quittés le 25 mars (*Athimus* et *Macédone*).

90. Linaria cannabina, Boie. — Linotte ordinaire. — *Kneutje.*

Bruxelles.
Une troupe a passé le 4 octobre (*Vincent*).
Hasselt (Meertje).
Sédentaire, mais peu abondant (*Claes*).
Carlsbourg (Linette).
Très commun toute l'année; en été, ils remplissent les champs et ils se rapprochent des habitations en hiver (*Athimus* et *Macédone*).

91. Linaria montana, Briss. (*flavirostris*, Lin.). — Linotte de montagnes. — *Steenkneuter.*

Province d'Anvers (Nord).
La linotte de montagnes commence à se montrer par petites bandes de dix à quinze individus dans le schoor de Santvliet vers la fin de septembre, lorsque les *Salicornia herbacea* sont en semences, graine dont ces linottes sont très friandes. Bientôt les bandes commencent à se réunir, et forment en octobre une masse de six cents à huit cents individus. Plus tard, lorsque les *Aster tripolium* sont en semences, la bande s'y jette aussi, allant des *Salicornia* aux *Aster*.
Après une tempête et une forte marée, le schoor ayant été inondé, les semences de ces plantes sont amenées par les eaux à la digue, et dès lors les linottes s'y tiennent également, mais retournent très souvent dans la localité où croissent les *Salicornia* et les *Aster*. Ce n'est qu'à la fin de janvier que

ces oiseaux se tiennent, exclusivement à la digue, toutes les semences ayant été amenées là par les différentes fortes marées.

Vers la fin de février, les semences de prédilection commençant à diminuer, la bande devient moins nombreuse et en mars on ne rencontre plus que quelques retardataires qui ne tardent pas à disparaître à leur tour.

Lorsque tout le schoor se trouve couvert par les glaces et les neiges, les linottes ne se tiennent plus en bande, mais vont chacun pour soi chercher leur nourriture dans les rebords des breeks creusés par les eaux. A marée haute elles retournent se former en bande à la digue.

Je n'en ai jamais rencontré dans le polder (*Louis van Delft*).

92. Ægiothus linarius, Lin. — Sizerin. — *Vlasvink.*

Hasselt.

Oiseau d'hiver, mais peu abondant (*Claes*).

93. Carduelis elegans, Steph. — Chardonneret. — *Distelvink.*

Bruxelles.

De passage; cette espèce nichait dans nos environs il y a une soixantaine d'années, mais plus aujourd'hui; elle niche communément dans les Ardennes (*Meuris*).

Hasselt.

De passage, mais rare (*Claes*).

Carlsbourg (Tchardronet).

Très commun en été; ce n'est qu'à de rares intervalles qu'on le revoit en hiver (*Athimus* et *Macédone*).

94. Chrysomitris spinus, Lin. — Tarin ordinaire. — *Sijsje.*

Bruxelles.

Des individus de cette espèce ont encore été observés le 29 mars; une troupe a été vue le 18 octobre (*Vincent*).

Hasselt.

Commun en hiver; départ, 26 mars (*Claes*).

Carlsbourg.

Très commun en hiver (*Athimus* et *Macédone*).

95. Pyrrhula europæa, Vieill. — Bouvreuil. — *Goudvink.*

Hasselt.

De passage, mais rare. Cet oiseau a entièrement disparu de ma région; il est rare qu'on en voie encore un individu au passage. Il y a une quarantaine d'années, au contraire, les bouvreuils étaient assez abondants dans le parc du château de Herckenrode. Ils nichaient dans de grands berceaux de charmilles, s'y trouvant depuis l'époque de l'abbaye des chanoinesses. La destruction de leurs berceaux favoris nous a valu leur départ définitif (*Claes*).

Carlsbourg (Bovi).

Assez commun dans la belle saison, ne se voit plus en hiver; le 3 mai trouvé un nid commencé (*Athimus* et *Macédone*).

96. Coccothraustes vulgaris, Pall. — Gros-bec. — *Appelvink.*

Hasselt (Dikbek).

De passage et peu abondant (*Claes*).

Carlsbourg (Gros bêtche).

Un individu a été vu au mois d'août (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Nieuport.

Du 18 au 23 octobre, des centaines passaient par bandes se dirigeant de l'Est à l'Ouest par vent du Sud-Ouest. Cette espèce ne niche pas aux environs (*A. Vermorke*).

97. Loxia curvirostra, Lin. — Bec-croisé ordinaire. — *Kruisbek.*

Hasselt.

De passage irrégulier. J'ai observé cet oiseau par petites troupes le 15 juillet 1884 et le 2 février 1885 (*Claes*).

98. Columba palumbus, Briss. — Pigeon ramier. — *Woudduif.*

Bruxelles.

En hiver on en observe des bandes qui arrivent du Nord (*Meuris*).

Une troupe d'environ deux cent cinquante individus a été vue le 15 janvier, une autre, d'une centaine d'individus, le 13 décembre (*Vincent*).

L'espèce est commune pendant toute l'année dans nos environs et même dans le Parc de Bruxelles (*A. Dubois*).

Hasselt (Hoolduif).

Commun et sédentaire (*Claes*).

Carlsbourg (Pidgeon sauvatche).

Assez commun; il se rencontre parfois en bandes; l'une a été vue en novembre, elle était composée d'une vingtaine d'individus (*Athimus* et *Macédone*).

99. Columba œnas, Lin. — Colombe colombin. — *Kleine boschduif.*

Hasselt (Kleine hoolduif).

De passage et peu abondant; départ, 19 février, retour, 9 octobre (*Claes*).

100. Peristera turtur, Briss. — Tourterelle. — *Tortelduif.*

Waremme.

Observé le 7 mai (*de Selys-Longchamps*).

Hasselt.

Commun en été; arrivée, 4 mai, départ, 15 septembre (*Claes*).

Carlsbourg (Tourtourelle).

Assez commune en été; le 15 mars un groupe de sept se dirigeait vers le Sud (*Athimus* et *Macédone*).

101. Asio otus, Lin. — Moyen-duc. — *Ransuil.*

Hasselt.

Sédentaire, mais rare (*Claes*).

Carlsbourg (Hibou).

Rare; deux individus seulement se sont montrés en automne (*Athimus* et *Macédone*).

102. Asio accipitrinus, Pall. — Hibou brachyote. — *Velduil.*

Hasselt.
De passage, peu abondant (*Claes*).
Carlsbourg.
Tué un individu l'hiver dernier (*Athimus* et *Macédone*).

103. Strix flammea, Lin. — Effraie commune. — *Kerkuil.*

Hasselt.
Sédentaire et assez abondante (*Claes*).
Carlsbourg (Houïande).
Un individu fut pris sur un grenier au mois d'avril, et un jeune nous fut apporté en été (*Athimus* et *Macédone*).

104. Syrnium aluco, Lin. — Hulotte. — *Boschuil.*

Bruxelles.
Cette espèce était commune dans nos bois quand les arbres creux y étaient nombreux (*Meuris*).
Hasselt.
En été, mais peu abondante (*Claes*).
Carlsbourg (Tchèt-huant).
Au commencement du mois de décembre, un individu tué aux environs de Carlsbourg par M. de Vaux, juge de paix à Bouillon, fut offert au Musée de l'Établissement (*Athimus* et *Macédone*).

105. Athene noctua, Scop. — Chevêche. — *Steenuil.*

Hasselt (Koetuil).
Sédentaire et assez abondante (*Claes*).

106. Circus rufus, Briss. — Busard des marais. — *Bruine kuikendief.*

Hasselt (Waterblotsert).
De passage et peu abondant (*Claes*).

107. Circus cyaneus, Lin. — Busard Saint-Martin. — *Blaauwe kuikendief.*

Carlsbourg.
Un individu mâle s'est montré sur le territoire tout l'été dernier (*Athimus* et *Macédone*).

108. Circus macrurus, Gm. — Busard blafard. — *Vale kuikendief.*

Hasselt.
Je pense avoir vu cet oiseau de temps en temps; n'étant jamais parvenu à le tirer, je n'ose rien affirmer (*Claes*) (1).

(1) Ce busard n'a été pris que trois fois en Belgique (voy. ma *Faune illustrée des Vertébrés de Belgique,* Oiseaux, t. I, p. 93, pl. XXI). Il est probable que les busards vus par M. Claes étaient des *C. cyaneus,* qu'on observe encore assez fréquemment dans notre pays. Alph. Dubois.

109. Circus cineraceus, Mont. — Busard Montagu. — *Graauwe kuikendief.*

Hasselt.
De passage, mais peu abondant (*Claes*).

110. Accipiter nisus, Lin. — Épervier commun. — *Sperwer.*

Hasselt.
De passage, peu abondant. J'ai rencontré quelquefois des sujets à yeux rouges (*Claes*).
Carlsbourg (Ogeai des pouïes).
Assez commun, il a été vu plusieurs fois (*Athimus* et *Macédone*).
Phare de Knocke.
Rare. Observé le 19 juin, le 10 et le 23 août, allant de l'Est à l'Ouest (*F. Lützenrath*).

111. Astur palumbarius, Lin. — Autour épervier. — *Havik.*

Bruxelles.
Niche régulièrement dans la forêt de Soignes (*A. Dubois*).
Hasselt.
De passage, mais rare (*Claes*).

112. Cerchneis tinnunculus, Lin. — Cresserelle. — *Krijter.*

Hasselt.
Assez abondante et sédentaire (*Claes*).

113. Falco æsalon, Briss. — Faucon émérillon. — *Smelleken.*

Hasselt.
Assez abondant lors du passage (*Claes*).

114. Falco subbuteo, Lin. — Faucon hobereau. — *Baillet.*

Hasselt (Spelver).
Assez abondant à l'époque du passage (*Claes*).

115. Falco communis, Gm. — Faucon pèlerin. — *Slechtvalk.*

Bruxelles.
Niche tous les ans dans le parc de Tervueren (*Meuris*).
Hasselt.
Rare et de passage (*Claes*).

116. Milvus regalis, Briss. — Milan royal. — *Wouw.*

Bruxelles.
De passage irrégulier dans nos environs (*Meuris*).
Carlsbourg.
Vu un individu le 2 août, se dirigeant vers l'Ouest (*Athimus* et *Macédone*).

117. Pernis apivorus, Lin. — Bondrée apivore. — *Wespendief.*

Hasselt.
De passage accidentel (*Claes*).

118. Buteo vulgaris, Leach. — Buse vulgaire. — *Gewone buizerd.*

Bruxelles.
Sédentaire et de passage (*Meuris*).
Les premiers individus ont passé le 12 octobre (*Vincent*).
Hasselt (Blotsert).
Assez abondant en hiver (*Claes*).
Carlsbourg (L'Blanc tchèssen).
Très commune dans tous les bois; ordinairement plusieurs couples dans ceux d'une certaine étendue (*Athimus* et *Macédone*).

119. Pandion haliaetus, Lin. — Balbuzard fluviatile. — *Visch-arend.*

Hasselt.
De passage, mais rare (*Claes*).

120. Starna cinerea, Briss. — Perdrix grise. — *Patrijs, Veldhoen.*

Hasselt.
Commune et sédentaire (*Claes*).
Carlsbourg (Pertrix).
Assez commune, même en hiver (*Athimus* et *Macédone*).
Grand phare d'Ostende.
Deux de ces perdrix ont été tuées par un chasseur, le 6 janvier vers 10 heures du matin, et par un temps affreux avec vent du Sud-Est accompagné de neige (*E. Stocker*).
Phare de Knocke.
Observée en grand nombre, du 18 juin au 31 octobre, volant dans les dunes; niche aux environs (*F. Lützenrath*).

121. Coturnix communis, Bonn. — Caille. — *Kwartel.*

Hasselt (Kwakkel).
Commune en été (*Claes*).
Carlsbourg (Kouaill).
Commune en été (*Athimus* et *Macédone*).

122. Otis tarda, Lin. — Outarde barbue. — *Groote trap.*

Hasselt.
De passage irrégulier en hiver. Le 15 janvier j'en ai vu deux dans la campagne du château de Herckenrode (*Claes*).

123. Otis tetrax, Lin. — Outarde canepetière. — *Kleine trap.*

Hasselt.
Au mois de septembre M. le sénateur Van Willigen a tiré une femelle dans ses propriétés de Schuelen; elle figure dans la collection de M. le Dr Bamps (*Claes*).

124. Charadrius pluvialis, Lin. — Pluvier doré. — *Goudplevier.*

Hasselt (Klavier).
De passage, mais peu abondant (*Claes*).

125. Squatarola helvetica, Lin. — Vanneau suisse. — *Zilverplevier.*

Hasselt.

De passage accidentel. Cet oiseau a été tiré, à ma connaissance, dans la commune de Schuelen (*Claes*).

126. Vanellus cristatus, Lin. — Vanneau huppé. — *Kievit.*

Hasselt.

En été, mais peu abondant. Cet oiseau niche en petit nombre dans les marais de Stockroye; il passe en assez grand nombre en automne (*Claes*).

Carlsbourg.

Dix individus réunis ont été vus au printemps et cinq au commencement de décembre (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Une bande de deux cents environ a été observée le 4 juillet. Ces oiseaux ne se voient que rarement dans notre région et n'y nichent jamais (*Van Landtschoot*).

127. Tringa cinclus, Briss. — Bécasseau cincle. — *Bonte strandlooper.*

Hasselt.

De passage accidentel. J'ai tiré un individu en mars 1883 (*Claes*).

Phare de Blankenberghe.

Observé une centaine environ le 14 juin, observé de nouveau le 9 août; on en voit de temps en temps, mais ils ne nichent pas ici (*Van Landtschoot*).

128. Tringa minuta, Leisl. — Bécasseau minule. — *Kleine strandlooper.*

Hasselt.

De passage accidentel. J'ai tiré un individu le 16 septembre 1884 (*Claes*).

129. Machetes pugnax, Briss. — Combattant querelleur. — *Kemphaan.*

Hasselt.

De passage irrégulier (*Claes*).

130. Totanus griseus, Briss. (*glottis,* Lin.). — Chevalier aboyeur. — *Groenpootige ruiter.*

Hasselt.

De passage accidentel. J'en ai tiré un le 13 septembre 1884 (*Claes*).

131. Totanus calidris, Lin. — Chevalier gambette. — *Tureluur.*

Hasselt.

De passage, mais peu abondant (*Claes*).

132. Totanus ochropus, Lin. — Chevalier cul-blanc. — *Witgatje.*

Hasselt.

De passage, peu abondant (*Claes*).

133. Actitis hypoleucos, Lin. — Guignette. — *Oeverlooper.*

Hasselt (Zandlooper).

En été, mais peu abondant (*Claes*).

134. Gallinago major, Lin. — Grande bécassine. — *Poelsnip.*

Bruxelles.
De passage dans nos environs; j'en ai découvert un nid à Vlesembeek, près d'un étang (*Meuris*).

135. Gallinago gallinula, Lin. — Bécassine Jacquet. — *Doover.*

Hasselt (Klein snepke).
Commune à l'époque des passages (*Claes*).

136. Gallinago cœlestis, Frenz. (*media,* Leach). — Bécassine ordinaire. — *Watersnip.*

Hasselt.
Commune aux passages (*Claes*).

137. Scolopax rusticola, Lin. — Bécasse ordinaire. — *Houtsnip.*

Hasselt (Boschsnep).
Assez abondante aux passages (*Claes*).
Grand phare d'Ostende.
Le 10 août, à 11 heures du soir, une bécasse est venue se tuer contre la tour, par un temps sec et clair et une assez forte brise de Sud-Ouest (*E. Stocker*).
Phare de Blankenberghe.
Ces oiseaux ne se montrent que rarement dans nos parages. Trois sujets ont été vus le 5 août (*Van Landtschoot*).

138. Numenius arquata, Lin. — Courlis cendré. — *Groote wulp.*

Bruxelles.
Un passage a eu lieu dans la nuit du 10 au 11 septembre (*Vincent*).
Hasselt (Kliet).
De passage, peu abondant (*Claes*).
Phare de Blankenberghe.
Des passages ont été observés le 21 mai et le 15 juillet. On voit ces oiseaux de temps en temps, mais ils ne nichent pas aux environs (*Van Landtschoot*).
Phare de Knocke.
Quelques sujets ont été vus le 17 et le 24 août, se dirigeant de l'Est à l'Ouest L'espèce est rare et ne niche pas aux environs (*F. Lützenrath*).

139. Rallus aquaticus, Briss. — Râle d'eau. — *Waterral.*

Hasselt (Waterscher).
De passage, peu abondant (*Claes*).

140. Crex pratensis, Bechst. — Râle de genêt. — *Kwartelkoning.*

Hasselt (Kwakkelkoning).
De passage, peu abondant (*Claes*).

141. Porzana maruetta, Leach. — Marouette tachetée. — *Porceleinhoentje.*

Hasselt (Scher).
Oiseau d'été, peu abondant; il niche en petit nombre dans les marais de Stockroye et passe en assez grand nombre à l'automne (*Claes*).
Province de Luxembourg.
M. de Vaux a tué un individu de cette espèce, près de Bouillon, en octobre (*Athimus* et *Macédone*).

142. Porzana parva, Scop. — Marouette poussin. — *Kleinste waterhoen.*

Hasselt.
De passage accidentel. J'ai tué un mâle le 5 avril 1882 (*Claes*).

143. Gallinula chloropus, Lin. (1). — Poule d'eau. — *Waterhoen.*

Hasselt (Waterhen).
Commune en été (*Claes*).

144. Fulica atra, Lin. — Foulque. — *Meerkoet.*

Hasselt (Bleshen).
Commune en été (*Claes*).

145. Grus communis, Bechst. — Grue cendrée. — *Kraan.*

Waremme.
Un passage le 5 octobre et un autre le 1er novembre (*de Selys-Longchamps*).
Hasselt (Krienekraan).
De passage régulier. Une troupe a passé le 15 octobre (*Claes*).
Carlsbourg.
Trois troupes ont passé au-dessus de Carlsbourg au mois d'octobre; le 15, à 3 heures 30 et à 4 heures du soir, nous vîmes les deux premières composées, l'une d'environ deux cents individus et l'autre de cent cinquante, se dirigeant de l'Est vers l'Ouest. La troisième troupe, de cinquante environ, a été vue le 19 (*Athimus* et *Macédone*).

146. Ardea cinerea, Briss. — Héron cendré. — *Blaauwe reiger.*

Hasselt (Regel).
Sédentaire et assez abondant (*Claes*).
Carlsbourg.
S'abat assez rarement sur nos étangs (*Athimus* et *Macédone*).
Phare de Knocke.
Un seul individu a été vu le 17 septembre, se dirigeant de l'Est à l'Ouest. L'espèce est rare ici (*F. Lützenrath*).

(1) Lors de son voyage au cap Nord, M. le marquis de Wavrin a vu deux poules d'eau en vie qui avaient été prises à Gjesvaer, île de Margerö à 71° l. N., vers la fin de mars 1885. C'est la première fois que cette espèce a été observée sous une latitude aussi septentrionale. A. Dubois.

Phare de Nieuport.

Quatre individus ont été vus le 16 juin, se dirigeant de l'Est à l'Ouest par temps calme. Le héron est commun aux environs, mais n'y niche pas (*A. Vermorke*).

147. Botaurus stellaris, Lin. — Butor. — *Roerdomp.*

Hasselt (Roemmeldoes).

De passage, peu abondant (*Claes*).

Carlsbourg.

Un individu a été tué dans nos environs en automne 1884 (*Athimus* et *Macédone*).

148. Nycticorax griseus, Briss. — Bihoreau. — *Nachtreiger.*

Un jeune sujet a été tué dans la Campine anversoise où cette espèce paraît nicher; mais je ne puis en ce moment indiquer la localité exacte (*A. Dubois*).

149. Ciconia alba, Bechst. — Cigogne blanche. — *Ooievaar.*

Hasselt (Oeievaar).

De passage régulier; une troupe a passée le 7 mars (*Claes*).

Phare de Nieuport.

Sept cigognes blanches ont été vues le 18 juin se dirigeant de l'Est à l'Ouest, par temps calme. Ces oiseaux sont rares dans nos parages et n'y nichent jamais (*A. Vermorke*).

150. Ciconia fusca, Briss — Cigogne brune. — *Zwarte ooievaar.*

Carlsbourg.

Vu, dans nos environs, un oiseau de cette espèce en septembre (*Athimus* et *Macédone*).

151. Bernicla leucopsis, Bechst. — Bernache à joues blanches. — *Brandgans.*

Hasselt.

De passage accidentel (*Claes*).

152. Cygnus olor, Gm. — Cygne tuberculé. — *Gewone zwan.*

Hasselt.

De passage accidentel (*Claes*).

153. Spatula clypeata, Lin. — Souchet spatule. — *Slobeend.*

Hasselt (Lepelbek).

De passage, mais peu abondant (*Claes*).

154. Anas fera, Briss. (*boschas*, L.). — Canard sauvage. — *Wilde eend.*

Hasselt (Blokeend).

Oiseau d'été, mais peu abondant. Il niche en petit nombre dans les marais de Stockroye et passe en assez grand nombre en automne (*Claes*).

Grand phare d'Ostende.

Deux ont passé ensemble le 20 juillet, volant vers le Sud-Ouest. Quatre autres individus ont été vus le 8 décembre dans la matinée, et par un ciel nuageux avec neige, forte brise du Nord-Est au Sud-Ouest. Ces oiseaux ne passent ici que par le mauvais temps, mais ils sont communs aux environs (*E. Stocker*).

Phare de Blankenberghe.

Un de ces canards a été vu le 27 mai, un autre le 31 juillet. Ces oiseaux se montrent de temps en temps et ne nichent pas aux environs (*Van Landtschoot*).

Phare de Knocke.

Observé en grand nombre du 20 juin au 16 octobre; il est commun aux environs mais n'y niche pas (*F. Lützenrath*).

155. Mareca fistularis, Briss. — Canard siffleur. — *Smient.*

Bruxelles.

Trouvé une fois à Rouge-Cloître avec sept jeunes (*Meuris*).

Hasselt (Fluiter-Maaseend).

Commun au passage (*Claes*).

156. Dafila longicauda, Briss. (*acuta*, L.). — Canard pilet. — *Pijlstaart.*

Hasselt (Gaffelstaart).

Commun à l'époque des passages (*Claes*).

157. Querquedula circia, Lin. — Sarcelle d'été. — *Zomertaling.*

Hasselt.

Oiseau d'été, qui niche en petit nombre dans les marais de Stockroye (*Claes*).

158. Querquedula crecca, Lin. — Sarcelle d'hiver. — *Wintertaling.*

Hasselt (Kraakeend).

Niche en petit nombre dans les marais de Stockroye (*Claes*).

159. Fuligula cristata, Leach. — Morillon huppé. — *Kuifeend.*

Hasselt.

De passage irrégulier (*Claes*).

160. Oidemia fusca, Lin. — Macreuse brune. — *Groote zeeëend.*

Phare de Blankenberghe.

Un individu observé le 24 novembre (*Van Landtschoot*) (1).

161. Sterna hirundo, Lin. — Sterne Pierre-garin. — *Vischdiefje.*

Bruxelles.

On l'observe souvent sur les étangs de nos environs lors des fortes tempêtes (*Meuris*).

(1) Plusieurs espèces de canards ont été vues à Carlsbourg, lors du passage d'automne, mais aucune n'a été reconnue. Athimus et Macédone.

162. Hydrochelidon nigra, Briss. — Hydrochélidon épouvantail. — *Zwarte zeezwaluw.*

Hasselt.

Se montre parfois sur nos eaux en été (*Claes*).

163. Larus marinus, Lin. — Goëland à manteau noir. — *Mantelmeeuw.*

Phare de Knocke.

Observé à partir du 17 juin; le 13 octobre il est devenu plus abondant et a disparu le 31 du même mois. Il est en général commun, mais ne niche pas aux environs. Ils se dirigeaient de l'Est à l'Ouest (*F. Lützenrath*).

164. Larus argentatus, Brün. — Goëland argenté. — *Zilvermeeuw.*

Phare de Knocke.

Observé communément du 15 juin au 31 octobre. C'est surtout à partir du 31 juillet que ces oiseaux étaient abondants; ils se dirigeaient généralement de l'Ouest à l'Est. Ne nichent pas aux environs (*F. Lützenrath*).

Phare de Blankenberghe.

Observé communément dès le 10 juin. On voit presque toujours de ces oiseaux par un temps de tempête (*Van Landtschoot*).

165. Larus canus, Lin. — Mouette cendrée. — *Kleine zeemeeuw.*

Hasselt.

On la voit quelquefois sur nos eaux, mais rarement (*Claes*).

Carlsbourg.

Un individu a été tué sur la Semois (*Athimus* et *Macédone*).

166. Larus ridibundus, Lin. — Mouette rieuse. — *Kapmeeuw.*

Hasselt.

Se montre accidentellement sur nos eaux (*Claes*).

Carlsbourg.

Deux individus ont été tués sur un étang (*Athimus* et *Macédone*).

Phare de Blankenberghe.

Observée communément dès le 30 juin; on en voit presque toujours pendant les tempêtes. Ne niche pas aux environs (*Van Landtschoot*).

Phare de Knocke.

Environ cent cinquante ont été observées le 21 juillet; elles ont continué à jouer sur la plage jusqu'au 19 septembre et se sont ensuite dirigées vers l'Est. Ne niche pas aux environs (*F. Lützenrath*).

167. ? Pagophila eburnea, Lin. (1). — Mouette sénateur. — *Witte zeemeeuw.*

Grand phare d'Ostende.

Un grand nombre de ces oiseaux se trouvaient le 12 décembre sur l'eau

(1) Il est peu probable que ce soient réellement des *P. eburnea* qui ont été vus, car M. Stocker ajoute que le 6 janvier 1886 il a de nouveau observé un grand nombre de ces oiseaux, pendant toute la journée et par un temps affreux : bourrasque de neige, vent Sud-Est, forte brise. L'apparition de cette espèce sur nos côtes a toujours été considérée comme fort douteuse. A. Dubois.

en mer, à une distance de près de 100 mètres de la côte, probablement à la chasse des sardines. Le temps était beau, un peu de brouillard, avec vent Nord-Est. Ces mouettes sont restées en vue de 9 heures du matin à 3 heures de l'après-midi (*E. Stocker*).

168. Thalassidroma leucorrhoa, Vieill. — Thalassidrome de Leach. — *Vale stormvogeltje.*

Bruxelles.

Un individu a été pris sur la chaussée de Charleroi, lez-Bruxelles, le 11 décembre et se trouve dans la collection de M. le marquis de Wavrin (*A. Dubois*).

169. Sula bassana, Briss. — Fou de Bassan. — *Jan van Gent.*

Grand phare d'Ostende.

Commun sur nos côtes. Une dizaine de ces oiseaux se trouvaient le 9 janvier vers 11 heures du matin dans l'écluse Léopold, par un vent Nord-Est avec des coups de neige. Deux individus ont été vus le 16 décembre, de 11 heures du matin jusque dans l'après-midi, se tenant près du phare dans l'écluse Léopold. Ils paraissaient faire la chasse aux petits poissons. Le temps était clair avec un vent du Sud-Ouest (*E. Stocker*).

170. Alca torda, Lin. — Pingouin torda. — *Alk.*

Knocke.

M. le professeur Proost y a tué un individu de cette espèce vers le 8 avril (*A. Dubois*).

171. Podiceps fluviatilis, Briss. (*minor,* Gm.). — Grèbe castagneux. — *Doodars.*

Bruxelles.

On le voit assez fréquemment sur les eaux de nos environs (*A. Dubois*).

Hasselt (Duikerke).

Sédentaire mais peu abondant. En hiver il se retire sur les rivières et les ruisseaux à courant rapide. Je l'ai observé tous les hivers sur le Démer, alors même que la rivière était prise en certains endroits (*Claes*).

NOTE RECTIFICATIVE.

J'ai dit en note, à la page 189, que le *Motacilla cinerea* (*alba,* Lin.) avait été pris à la Nouvelle-Guinée ou à Halmahera. M. Aug. Linden, de retour de son voyage au Congo, a pu me donner des indications précises à ce sujet. C'est à Batjan, dépendance de Halmahera, qu'il a vu une petite troupe des ces hoche-queue, mais il n'a pu en tuer qu'un, celui qui est déposé au Musée de Bruxelles. A. Dubois.

NOTE

SUR

LA PRÉSENCE DE *CARIDINA DESMARESTI*

DANS LES EAUX DE LA MEUSE;

PAR

PAUL PELSENEER,

Docteur en sciences naturelles.

On pourrait croire impossible qu'un Crustacé Décapode, c'est-à-dire d'assez grande taille et d'organisation élevée, habitant les eaux douces de la Belgique, ait pu échapper jusqu'aujourd'hui à l'attention des naturalistes.

Le fait est pourtant réel, et l'Écrevisse n'est plus le seul Décapode fluviatile (1) de notre pays.

L'espèce qui vient s'ajouter à elle est *Caridina Desmaresti,* Millet sp. (*Hippolyte*), qui a été pris dans la Meuse à Hastière et se trouve représenté dans les collections du Musée de Bruxelles.

L'histoire de ce Crustacé est assez curieuse, ainsi qu'on va le voir.

Cette espèce fut décrite en 1832, par Millet (2), sous le nom de *Hippolyte Desmaresti.*

Parmi les Crustacés que Rafinesque fit connaître en 1814, j'en trouve un, *Simnetus fluviatilis* (3), habitant les eaux courantes de la Sicile, dont les caractères concordent assez bien avec ceux de *Hippolyte Desmaresti ;* mais la description de Rafinesque me

(1) On ne peut évidemment considérer comme fluviatiles les Crustacés marins, tels que *Palæmon, Crangon,* etc., qui vivent dans les eaux saumâtres de l'Escaut.

(2) *Description d'une nouvelle espèce de Crustacé* (ANN. DES SC. NAT., 1re série, t. XXV, p. 460, pl. X, *B*).

(3) *Précis de découvertes somiologiques,* p. 22.

paraît trop sommaire pour rendre indiscutable l'identité des deux formes et pour que l'on conserve son nom spécifique, en rejetant dans la synonymie celui de Millet.

Milne-Edwards (1) adopta le nom donné par ce dernier auteur, en conservant également sa détermination générique.

Mais, quelques années plus tard, Joly de Toulouse (2) démontra d'une façon très claire que ce Crustacé n'appartient pas au genre *Hippolyte* et que c'est un vrai *Caridina*.

Malgré la démonstration précise de Joly, un naturaliste italien, Taramelli (3), repoussa sa détermination générique pour reprendre celle de Millet, sans donner d'arguments sérieux à l'appui de sa manière de voir.

Cependant, comme tous les zoologistes l'ont reconnu depuis, la détermination de Joly était parfaitement correcte.

Caridina Desmaresti diffère en effet des *Hippolyte* par un assez grand nombre de caractères tirés surtout du squelette appendiculaire, et ces différences sont telles que le *Caridina Desmaresti* doit même se ranger dans une autre famille (4) que le genre *Hippolyte :* celle des *Atyidæ*.

Le tableau suivant montre, mis en regard, les principaux de ces caractères différentiels :

Caridina Desmaresti.	*Hippolyte.*
Mandibule privée de palpe.	Mandibule pourvue de palpe.
Palpe de la première patte-mâchoire non terminé par un filet multiarticulé.	Palpe de la première patte-mâchoire terminé par un filet multiarticulé.
Palpe de la troisième patte-mâchoire très long.	Palpe de la troisième patte-mâchoire très court.
Coxopodite de la première patte thoracique uniarticulé et lunulé, sur l'angle inférieur duquel est articulé le propodite (5).	Coxopodite de la première patte thoracique pluriarticulé, l'article distal étant articulé de la façon normale avec le propodite.

(1) *Histoire naturelle des Crustacés,* t. II (1837), p. 376.

(2) *Études sur les mœurs, le développement et les métamorphoses d'une petite Salicoque d'eau douce,* etc. [Ann. des Sc. nat. (Zoologie), 2e série, t. XIX, pl. III, fig. 1, pp. 44 et suiv.]. Voir aussi : *Mém. de l'Acad. de Toulouse,* t. VI, 1839-41, et *Comptes rendus,* t. XV, 1842, p. 36.

(3) *Sui Crustacei di forme marine vivente nelle acque dolci* (Atti Soc. ital. di scienze naturali, vol. VI, p. 364).

(4) Ou sous-famille.

(5) Ce mode d'articulation est spécial à la seule famille des *Atyidæ*.

Quant à la distribution géographique du *Caridina Desmaresti,* voici les indications que j'ai pu réunir.

En France, outre les eaux du département de Maine-et-Loire, le Canal du Midi et l'Adour, où cette espèce a été recueillie respectivement par Millet (1), Joly (2) et Dufour (3), de Folin et de Nansouty l'ont trouvée dans le lac d'Yrieu et l'étang de Négresse (Basses-Pyrénées) (4); Eug. Simon l'a signalée dans le marais d'Ault (Somme) (5) et H. Gadeau de Kerville vient d'en constater la présence dans la Seine inférieure (6).

En Espagne, d'après le Dr Meinert, on en a pris des spécimens à Barcelone, dans le Llobregat; à Malaga, à Séville, dans le Guadalquivir et le Guadaira (7).

Caridina Desmaresti a encore été rencontré dans les localités suivantes :

Madère (expédition de la Galathea);
Tanger, rivière des Juifs (Maroc);
Corse (8);
Sardaigne (9);
Syracuse (Sicile) (10);
Raguse (Dalmatie) (11).

On peut donc dire, en résumé, que l'habitat de *Caridina Desmaresti* est le Sud-Ouest de l'Europe et le Nord-Est de l'Afrique.

La localité d'Hastière est la plus septentrionale de toutes celles signalées jusqu'ici : les autres se trouvent en effet au Sud d'une ligne courbe de petit rayon, à concavité septentrionale, allant du Nord de l'Adriatique à la baie de la Somme.

(1) *Loc. cit.*, p. 460.

(2) *Études sur les mœurs,* etc. (voir *supra*), p. 38.

(3) *Teste* Joly, *loc. cit.*, p. 46.

(4) *Teste* Fischer, *Crustacés podophthalmaires et cirrhipèdes du département de la Gironde* (Actes de la Soc. linn. de Bordeaux, t. XXVIII, p. 18 du tiré à part).

(5) *Teste* H. Gadeau de Kerville, *La faune de l'estuaire de la Seine* (Annuaire normand, 1886, p. 21).

(6) *Loc. cit.*, p. 21.

(7) Ces indications, ainsi que les deux suivantes (Madère et Tanger), m'ont été obligeamment fournies par le Dr J. E. V. Boas, de Copenhague.

(8) Heller, *Die Crustaceen des südlichen Europa,* p. 239.

(9) Paul Mayer, *Carcinologische Mittheilungen* (Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel, Bd. II, p. 200, note 1).

(10) *Teste* Gadeau de Kerville, *loc. cit.*, p. 21.

(11) Heller, *loc. cit.*, p. 239.

Je ne connais aucune station du *Caridina Desmaresti,* dans le Nord-Est de la France; mais sa présence dans les eaux belges de la Meuse permet de croire qu'il vit aussi dans la Meuse française.

Je termine cette notice en donnant la liste générale des Crustacés actuels de la Belgique.

Pareille liste n'a pas encore été dressée; il n'existait que des listes partielles de certains groupes ou de certaines localités. C'est à l'aide de ces dernières (1) que j'ai pu former le catalogue suivant, en y ajoutant quelques observations personnelles et des renseignements inédits que j'ai pu obtenir.

J'ai marqué d'un astérisque les espèces représentées par des spécimens belges, de provenance authentique, dans la collection de Crustacés du Musée d'histoire naturelle de l'État, collection dont je viens de terminer le classement. De cette façon, la liste ci-après, outre qu'elle fera connaître les lacunes qui existent encore dans la connaissance systématique de la faune carcinologique belge (2), montrera aussi, aux naturalistes collectionneurs, les vides qu'il y a à combler dans notre collection nationale.

Les lettres placées à droite des noms d'espèce indiquent respectivement : M, que l'espèce habite la mer; S, qu'elle a été trouvée, en Belgique, dans l'eau saumâtre; D, qu'elle vit dans l'eau douce; T, qu'elle est terrestre.

(1) Voici l'énumération des travaux consultés, par ordre de date :

P. J. Van Beneden, *Recherches sur la faune littorale de la Belgique,* Crustacés (Mém. Acad. Belg., t. XXXIII);

F. Plateau, *Recherches sur les Crustacés d'eau douce de Belgique* (Mém. cour. Acad. Belg., t. XXXIV et XXXV);

P. J. Van Beneden, *Les Poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux* (Mém. Acad. Belg., t. XXXVIII);

Paul Pelseneer, *Études sur la faune littorale de la Belgique* (Ann. Soc. malac. Belg., t. XVI, XVII et XVIII);

Éd. Van Beneden, *Compte rendu sommaire des recherches entreprises à la Station biologique d'Ostende,* etc. (Bull. Acad. Belg., 3e série, t. VI);

A. Preudhomme de Borre, *Note sur les Crustacés Isopodes de la Belgique* (Comptes rendus Soc. entomol. Belg., 1886).

(2) J'ai indiqué, en note, quelques-unes de celles-ci.

I. MALACOSTRACA.

1. THORACOSTRACA.

A. PODOPHTHALMA.

a. DECAPODA.

1° *Brachyura.*

1.	* *Pinnotheres pisum*, L.	M	
2.	— *modioli*, Van Ben.	M	
3.	*Corystes dentatus*, Fabr.	M	
4.	* *Portunus puber*, L.	M	
5.	— *marmoreus*, Leach.	M	
6.	* — *Rondeleti*, Risso (1)	M	
7.	— *pusillus*, Leach.	M	
8.	* — *holsatus*, Fabr.	M	S
9.	* *Platyonichus latipes*, Penn.	M	
10.	* *Carcinus mænas*, Leach.	M	
11.	* *Pilumnus hirtellus*, Penn. (2)	M	
12.	*Cancer pagurus*, L.	M	
13.	* *Inachus scorpio*, Fabr.	M	
14.	*Maia squinado*, Rond.	M	
15.	*Pisa armata*, Latr.	M	
16.	* *Hyas aranea*, L.	M	
17.	* — *coarctata*, Leach.	M	
18.	* *Stenorhynchus phalangium*, Penn.	M	
19.	— *longirostris*, Fabr.	M	
20.	* *Ebalia Cranchi*, Leach	M	
21.	— *Brayeri*, Leach	M	
22.	— *Pennanti*, Leach.	M	
23.	*Dromia vulgaris*, Edw.	M	

(1) = *Portunus arcuatus*, Leach.

(2) P. J. Van Beneden indique (*Recherches sur la faune littorale de Belgique*, Crustacés, p. 138) *Pilumnus spinifer*, Edw. Il doit y avoir là une erreur, car cette espèce est spéciale à la Méditerranée; tous les spécimens belges du genre *Pilumnus*, que j'ai examinés, appartiennent à l'espèce *hirtellus*.

Il se peut qu'on trouve un jour, dans les eaux saumâtres de l'Escaut, le *Pilumnus tridentatus*, Maitland, qui se rencontre assez abondamment dans des conditions analogues, chez nos voisins du Nord.

2° *Anomala.*

24.	*Lithodes maja*, L.	M		
25.	**Porcellana longicornis*, Penn.	M		
26.	**Galathea strigosa*, Fabr.	M		
27.	— *squammifera*, Leach (1)	M		
28.	**Eupagurus bernhardus*, Fabr.	M		

3° *Macrura.*

29.	*Nephrops norvegicus*, L.	M		
30.	*Homarus vulgaris*, Edw.	M		
31.	**Astacus fluviatilis*, Fabr. (2)			D
32.	**Crangon vulgaris*, Fabr.	M	S	
33.	*Pontophilus trispinosus*, Hailst.	M		
34.	**Caridina Desmaresti*, Millet			D
35.	*Hippolyte Cranchi*, Leach	M		
36.	*Pandalus annulicornis*, Leach	M	S	
37.	**Palæmon serratus*, Fabr.	M	S	
38.	— *squilla*, L.	M	S	
39.	*Palæmonetes varians*, Leach	M		

b. SCHIZOPODA.

40.	*Mysis chamæleo*, Thomps.	M		
41.	— *spinulosa*, Leach	M		
42.	— *vulgaris*, Thomps.	M	S	
43.	— *ferruginea*, Van Ben.	M		
44.	*Gastrosaccus sanctus*, Van Ben.	M	S	
45.	*Podopsis Slabberi*, Van Ben.	M	S	

B. CUMACEA.

46.	*Leucon cercarius*, Van Ben.	M		
47.	*Bodotria Goodsiri*, Van Ben.	M		

(1) Éd. Van Beneden, *loc. cit.*, p. 480, indique, en outre, un *Galathea* n. sp. sans description.

(2) C'est bien l'espèce *fluviatilis* que l'on rencontre en Belgique. Parmi tous les spécimens belges que j'ai examinés, il ne se trouvait pas un seul exemplaire des espèces *pallipes*, Lereb., et *torrentium*, Schr. La première de ces formes habite le Sud-Ouest de l'Europe, la seconde est localisée dans l'Europe centrale.

2. ARTHROSTRACA.

A. ISOPODA.

a. EUISOPODA (1).

48.	**Armadillidium vulgare*, Latr.			T
49.	* — *pulchellum*, Brdt.			T
50.	* — *opacum*, Koch (2).			T
51.	**Trichoniscus pusillus*, Brdt.			T
52.	**Porcellio Rathkei*, Brdt.			T
53.	* — *dilatatus*, Brdt.			T
54.	* — *pictus*, Brdt.			T
55.	* — *scaber*, Latr.			T
56.	* — *lævis*, Latr.			T
57.	**Metoponorthrus pruinosus*, Brdt.			T
58.	**Platyarthrus Hoffmannseggi*, Brdt.			T
59.	**Oniscus murarius*, Cuv.			T
60.	**Philoscia muscorum*, Scop.			T
61.	**Ligidium hypnorum*, Cuv.			T
62.	**Ligia oceanica*, L.	M (3)		
63.	**Asellus vulgaris*, Latr.		D	
64.	**Idotea marina*, L.	M		
65.	* — *linearis*, L.	M		
66.	**Sphæroma serratum*, Fabr.	M	S	

(1) A. Dollfus a indiqué (PREUDHOMME DE BORRE, *loc. cit.*, p. LXXXIII) les espèces d'Isopodes terrestres que l'on rencontrera probablement encore en Belgique.

Pour ce qui est des Isopodes marins, on doit signaler les genres *Limnoria* et *Entoniscus*, qui n'ont pas encore été observés sur le littoral belge; le premier est xylophage, le second, parasite dans la cavité viscérale des Crabes et des Pagures.

(2) PREUDHOMME DE BORRE, *Comptes rendus Soc. entomol. Belg.*, p. CXXXV.

(3) Je ne puis partager la manière de voir de plusieurs naturalistes qui considèrent cette forme comme un Crustacé terrestre.

Ligia oceanica est l'éternel compagnon de *Balanus balanoides*, et occupe avec lui toute la partie supérieure de l'espace compris entre les limites du balancement des marées. *Balanus balanoides* ne s'observe jamais en dessous de la limite de la marée basse, et il se trouve toujours aussi haut que *Ligia*, qui ne se rencontre *jamais au delà* de la limite de la marée haute. Ce *Balanus* a cependant été toujours considéré comme un Crustacé marin, il doit donc en être de même pour *Ligia*.

Bien plus, sur les rochers du Calvados et du Boulonnais, *Littorina rudis* et *L. neritoides* vivent bien au-dessus de la limite de la marée haute, de façon à n'être mouillés que pendant les plus fortes marées; tout le monde les tient cependant pour des Mollusques marins. A plus forte raison, *Ligia*, dont l'habitat est beaucoup plus marin que celui de ces Littorines, ne peut-il être considéré comme un Crustacé terrestre.

67.	* *Eurydice agata*, Van Ben. (1)	M		
68.	*Ægа emarginata*, Penn.	M		
69.	*Nerocila bivittata*, Risso	M		

b. ANISOPODA.

70.	*Anceus marinus*, Slabber	M		
71.	*Tanais Dulongi*, Aud. (2)	M		

B. AMPHIPODA.

a. HYPERINA.

72.	* *Hyperia Latreillei*, Edw. (3)	M		

b. CREVETTINA.

73.	*Lysianassa atlantica*, Edw.	M		
74.	* *Gammarus pulex*, Latr.			D
75.	* — *Rœseli*, Gerv.			D
76.	* — *puteanus*, Koch			D
77.	* — *locusta*, L.	M	S	
78.	* *Orchestia gammarella*, Pall.	M		
79.	* *Talitrus locusta*, Pall.	M		
80.	*Amphitoe Jurinei*, Edw.	M		
81.	*Corophia longicornis*, Fabr.	M		

c. LÆMODIPODA.

82.	*Caprella linearis*, L.	M		
83.	— *acutifrons*, Edw.	M		
84.	— *obesa*, Van Ben.	M		
85.	*Naupredia tristis*, Van Ben. (4)	M		

(1) = ? *Eurydice pulchra*, Leach.

(2) P. J. Van Beneden, *Recherches sur la faune littorale*, etc. (voir *supra*), p. 143; espèce accidentelle.

(3) Tous les spécimens belges que j'ai examinés se rapportent exactement à *Hyperia Latreillei*, Edw. (*Règne animal de Cuvier*, Crustacés, 1849, pl. LVIII, fig. 1), et nullement à *H. galba*, Mont. (Bate et Westwood, *British sessile eyed Crustacea*, t. II, p. 12), ce qui me fait douter de l'identité de ces deux formes.

(4) Tous les zoologistes anglais considèrent ce Crustacé comme un *Proto pedata*, Müll., mutilé.

II. ENTOMOSTRACA.

1. CIRRIPEDIA.

a. RHIZOCEPHALA.

86. *Peltogaster paguri*, Rathke . . . . . M
87. *Sacculina carcini*, Rathke. . . . . M

b. THORACICA.

88. **Balanus balanoides*, L. . . . . M S
89. * — *crenatus*, Brug. (1) . . . . . M
90. * — *improvisus*, Darw. . . . . M S
91. * — *porcatus*, Da Costa . . . . . M
92. **Lepas anatifera*, L.. . . . . M
93. * — *anserifera*, L. . . . . M S (2)
94. — *fascicularis*, Ell. (3). . . . . M
95. *Scalpellum vulgare*, Leach. . . . . M

2. COPEPODA.

a. BRANCHIURA.

96. *Argulus foliaceus*, L. (4) . . . . . D

b. EUCOPEPODA.

1° *Parasita.*

97. *Achteres percarum*, Nordm. (5) . . . . . D
98. *Lernæopoda galei*, Kr. . . . . M

(1) Le *Balanus perforatus* que j'ai indiqué autrefois [*Études sur la faune littorale de la Belgique* (Ann. Sos. malac. Belg., t. XVII, p. 40)] n'est que la variété allongée du *B. crenatus*.

(2) L'Escaut, à Anvers (Collections du Musée).

(3) = *L. vitreus*, Lam.

Dans la collection générale de Crustacés du Musée que j'ai été chargé de classer, se trouvent, outre les trois espèces de *Lepas* énumérées ci-dessus, *Lepas Hilli*, Leach, et *Conchoderma virgatum*, Spengl., étiquetés tous deux : Mer du Nord; ils proviennent vraisemblablement d'Ostende. Au reste, il est très probable que parmi les nombreux Anatifes qui ont été observés sur notre côte, et nommés *L. anatifera*, il s'en trouvait assez souvent qu'il fallait rapporter au *L. Hilli*.

(4) Je dois la connaissance de cette espèce à M. le Dr Ém. Gens, de Verviers.

(5) Même observation que pour *Argulus foliaceus*.

99.	*Lernæopoda obesa*, Kr.	M		
100.	— *elongata*, Gr.	M		
101.	— *Dalmanni*, Retz.	M		
102.	— *bicaudata*, Kr.	M		
103.	*Brachiella pastinacæ*, Van Ben.	M		
104.	— *thynni*, Cuv.	M		
105.	— *impudica*, Nordm.	M		
106.	— *rostrata*, Kr.	M		
107.	*Anchorella emarginata*, Kr.	M		
108.	— *rugosa*, Kr.	M		
109.	— *uncinata*, Müll.	M		
110.	— *paradoxa*, Van Ben.	M		
111.	— *brevicollis*, Edw.	M		
112.	— *ovalis*, Kr.	M		
113.	— *centrodonti*, Van Ben. (1)	M		
114.	*Lernæa branchialis*, L.	M		
115.	*Lernæonema musteli*, Van Ben.	M		
116.	— *monillaris*, Edw.	M		
117.	*Lernæocera gasterostei*, Brühl		S	D
118.	*Kroyeria lineata*, Van Ben.	M		
119.	*Congericola* (2) *pallida*, Van Ben.	M		
120.	*Lernanthropus Kroyeri*, Van Ben.	M		
121.	— *Gisleri*, Van Ben.	M		
122.	*Clavella labracis*, Van Ben.	M		
123.	— *hippoglossi*, Kr.	M		
124.	— *mulli*, Van Ben. (3)	M		
125.	*Dichelestion sturionis*, Herm.	M		D
126.	*Anthosoma Smithi*, Leach	M		
127.	*Eudactylina acuta*. Van Ben.	M		
128.	*Enterocola fulgens*, Van Ben.	M		
129.	*Pagodina robusta*, Van Ben.	M		
130.	*Sciænophilus tenuis*, Van Ben.	M		
131.	**Cecrops Latreillei*, Leach	M		
132.	**Læmargus muricatus*, Kr.	M		
133.	*Pandarus bicolor*, Leach.	M		
134.	*Dinematura elongata*, Van Ben.	M		
135.	*Caligina soleæ*, Van Ben.	M		
136.	*Caligus diaphanus*, Nordm.	M		
137.	— *curtus*, Müll.	M		
138.	— *gracilis*, Van Ben.	M		
139.	— *elegans*, Van Ben.	M		

(1) P. J. Van Beneden, *Les Poissons des côtes de Belgique*, etc. (voir *supra*), p. 43, indique aussi *Anchorella canthari*, Van Ben., mais sans description ni figure.

(2) *Cycnus*.

(3) P. J. Van Beneden, *Les Poissons des côtes de Belgique*, etc. (voir *supra*), p. 43, indique encore *Clavella bramæ*, n. sp., mais sans description ni figure.

140.	*Caligus hippoglossi*, Kr. (1)	M	
141.	*Nicothoe astaci*, Edw.	M	
142.	*Chondracanthus gurnardi*, Van Ben.	M	
143.	— *gibbosus*, Kr.	M	
144.	— *cornutus*, Müll.	M	
145.	— *soleæ*, Kr.	M	
146.	— *triglæ*, Blv.	M	
147.	— *zei*, Guér.	M	
148.	*Bomolochus soleæ*, Van Ben.	M	
149.	*Ergasilina robusta*, Van Ben.	M	
150.	*Ergasilus gasterostei*, Pag.		S D
151.	— *osmeri*, Van Ben.	M	
152.	— *nanus*, É. Van Ben.	M	

2° *Natantia.*

153.	*Notodelphys ascidicola*, Allman	M	
154.	**Diaptomus castor*, Jur.		D
155.	*Cetochilus septentrionalis*, Goods.	M	
156.	*Dactylopus Strömi*, Baird	M	
157.	*Harpacticus chelifer*, Müll.	M	
158.	**Canthocamptus staphylinus*, Jur.	M	
159.	**Cyclops quadricornis*, Müll.		D

3. OSTRACODA (2).

160.	**Notodromus monachus*, Müll.		D
161.	*Candona candida*, Müll.		D
162.	— *reptans*, Baird		D
163.	*Cypris ornata*, Müll.		D
164.	— *aurantia*, Jur.		
165.	— *villosa*, Jur.		D
166.	— *Westwoodi*, Baird		D
167.	— *pubera*, Müll.		D
168.	— *Straussi*, Plat.		D
169.	— *picta*, Strauss.		D
170.	— *quadripartita*, Plat.		D
171.	* — *hispida*, Baird		D
172.	— *rubra*, Jur.		D

(1) P. J. Van Beneden, *Les Poissons*, etc. (voir *supra*), p. 75, indique encore *Caligus platessæ*, n. sp., mais sans description ni figure.

(2) On n'a signalé jusqu'ici aucun Ostracode marin, sur la côte de Belgique. Je me souviens d'avoir rencontré, en examinant des Infusoires de notre littoral, de nombreux exemplaires de *Cythere*, mais j'ignore à quelle espèce ils se rapportaient.

173. *Cypris fusca*, Strauss . . . . . D
174. — *bistrigata*, Jur. . . . . D
175. — *elongata*, Baird. . . . . D
176. * — *virens*, Jur. . . . . D
177. * — *fuscata*, Jur. . . . . D
178. — *unifasciata*, Jur. . . . . D
179. * — *ovum*, Jur. . . . . D
180. — *compressa*, Baird . . . . . D
181. — *punctata*, Jur. . . . . D
182. — *minuta*, Baird . . . . . D

4. PHYLLOPODA (1).

a. CLADOCERA.

183. *Polyphemus oculus*, Müll. . . . . D
184. *Lynceus striatus*, Jur. . . . . D
185. * — *sphæricus*, Müll. . . . . D
186. — *trigonellus*, Müll. . . . . D
187. * — *truncatus*, Müll. . . . . D
188. — *quadrangularis*, Müll. . . . . D
189. *Eurycercus lamellatus*, Müll. . . . . D
190. *Bosmina longirostris*, Müll. . . . . D
191. *Ceriodaphnia quadrangula*, Müll. . . . . D
192. *Daphnia mucronata*, Müll. . . . . D
193. * — *pulex*, Strauss . . . . . D
194. — *magna*, Strauss. . . . . D
195. — *longispina*, Müll. . . . . D
196. — *macrocopus*, Strauss. . . . . D
197 (2). *Simocephalus sima*, Müll. . . . . D

(1) Aucun Phyllopode branchiopode n'a été signalé en Belgique. Tout près de notre frontière orientale, à Aix-la-Chapelle, on trouve cependant *Apus cancriformis*, Sch., et *Branchipus stagnalis*, Latr. *Apus cancriformis* a également été observé tout près de notre frontière méridionale, aux environs de Valenciennes, par le professeur A. Giard.

(2) Le *Manuel de Zoologie* de A. Dubois (1882) évaluait le nombre des Crustacés de Belgique à cent dix-neuf (p. 503).

NOTICE

SUR

LA GÉOLOGIE DE L'ILE DE KERGUELEN;

PAR

A. F. RENARD,

Conservateur au Musée.

Ce travail sur l'île de Kerguelen est consacré, comme le titre l'indique, à la géologie de cette grande île; nous y donnerons quelques détails relatifs à l'orographie pour autant qu'ils sont utiles aux descriptions lithologiques de cette région essentiellement volcanique. Nous n'avons pas à entrer ici dans l'histoire des premières explorations de Kerguelen, à laquelle se rattache, comme pour tant d'autres îles océaniques, le nom du célèbre navigateur Cook. C'est à lui qu'on devait, jusqu'au voyage de Sir James Ross en 1840, les données bien incomplètes, mais les plus exactes qu'on possédait sur l'île. Malgré les fréquentes visites des navires de pêche, ces connaissances ne s'accrurent point jusqu'à l'expédition aux régions antarctiques, commandée par J. C. Ross. Cette croisière amena les premières observations géologiques sur Kerguelen; Mac Cormick s'attacha à cette partie de l'histoire naturelle de l'île, tandis qu'un savant, qui s'est acquis depuis une grande notoriété, Hooker, en étudiait la flore.

Sir James Ross aborda à Christmas Harbour, explora la région voisine et la fit mieux connaître. C'est sur cette côte nord-ouest que portèrent surtout aussi les observations de Mac Cormick et de Hooker. Après cette mémorable croisière scientifique, un temps assez considérable s'écoula avant qu'une nouvelle expédition débarquât à Kerguelen. Le *Challenger* y aborda en 1874, afin de préparer la voie aux astronomes anglais qui devaient venir s'y installer pour l'observation du passage de Vénus. Presque en même temps, la *Gazelle* débarquait les savants allemands qui allaient y stationner pendant trois mois et demi pour l'étude de ce phénomène astronomique. Bientôt après le *Volage* amenait à Kerguelen la mission astronomique anglaise dirigée par le P. Perry. On doit à cette

expédition quelques observations sur la côte sud. Mais encore aujourd'hui toute la partie occidentale est inexplorée et le centre de l'île est presque inconnu. L'ignorance qui continue à régner sur ces points est due, on le sait, aux difficultés que présentent à l'exploration les marais et les tourbières de l'intérieur, les brouillards, les neiges, les torrents, les champs de glace et les terribles tempêtes qui se déchaînent sur le rivage occidental; ajoutez-y un climat d'une rigueur excessive et l'on se rendra compte des obstacles qui s'opposent à l'étude scientifique d'une île que ses conditions climatériques ont fait, à juste titre, nommer l'*Ile de la Désolation*.

Outre les premières observations géologiques de Mac Cormick et de Hooker, dont il sera incidemment question dans cette notice, on ne possède qu'un nombre très restreint de travaux sur la constitution lithologique de Kerguelen. Les roches recueillies dans cette île par l'expédition allemande ont été l'objet d'une description assez détaillée par M. le professeur J. Roth (1). M. Th. Studer (2) a fait connaître l'orographie de la presqu'île où était établi le poste d'observation allemand, et il a indiqué les conditions de gisement des roches décrites par M. Roth. De son côté, M. Buchanan (3) a publié les notes géologiques qu'il avait prises à Kerguelen lors du voyage du *Challenger*. M. Moseley (4) a donné une description de l'île au point de vue de l'histoire naturelle, dont les principaux détails ont été reproduits dans le *Narrative of the Cruise* (5). Le

(1) J. Roth, *Ueber die Gesteine von Kerguelen's Land* (Monatsberichte der königlichen Akademie zu Berlin, 1875, pp. 723-735).

(2) Th. Studer, *Geologische Beobachtungen auf Kerguelensland* (Zeitscrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1878, pp. 327-350).

(3) J. Y. Buchanan, *On Chemical and Geological Work on board H. M. S.* Challenger (Proceedings of the Royal Society of London, 1876, vol. XXIV, pp. 617-622).

(4) H. N. Moseley, *Notes of a Naturalist on the* Challenger, pp. 184-215. L'auteur cite dans ce livre plusieurs mémoires sur l'histoire naturelle de Kerguelen.

(5) *Narrative of the Cruise of H. M. S.* Challenger, pp. 332-360. Dans cet ouvrage ont déjà paru les résultats d'un examen préliminaire que j'avais fait des roches recueillies à Kerguelen par le *Challenger*. Voir en outre : *Relation de deux voyages dans les mers australes*, par M. de Kerguelen. Paris, 1782. — J. C. Ross, *Voyage in the Southern and Antarctic regions*, vol. I, ch. IV, 1847. — *Die Vermessungsarbeiten S. M. S.* Gazelle *an den Küsten der Kerguelen Inselgruppe* (Ann. der Hydrogr. und marit. Meteor., 1875, pp. 351-365. — Rev. S. J. Perry, *Report on the Meteorology of Kerguelen Island*, 1879. — *Account of the petrological, botanical and zoological collections, made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expedition*. London, 1879. Ce travail a paru dans les *Philosophical Transactions*, vol. CLXVIII.

chapitre de ce dernier ouvrage consacré à Kerguelen, peut être considéré comme un résumé assez complet des questions relatives à la faune et à la flore de l'île et à la géologie des parties visitées par les explorateurs anglais. C'est à la description des nombreux échantillons de roches recueillis par M. Buchanan à divers points de l'île qu'est consacrée la partie spéciale de notre mémoire. Nous avons cru utile d'y condenser toutes les notions les plus importantes sur la géologie de Kerguelen, qui sont éparses dans les notices des savants que nous venons de citer.

Disons tout de suite qu'ici, comme pour le plus grand nombre d'îles pélagiques, nous nous trouvons en présence des manifestations volcaniques : les terrains sédimentaires proprement dits n'y sont représentés que d'une manière insignifiante, si on les compare aux nappes de matières éruptives dont l'accumulation forme, peut-on dire, le massif tout entier de l'île. L'étude géologique de Kerguelen est donc essentiellement du ressort du lithologiste.

Avant d'aborder la partie spéciale de cette notice, il importe d'esquisser, d'après les explorations récentes, les traits de l'aspect physique de l'île qui sont en rapport avec les faits que nous avons à exposer.

Le groupe de Kerguelen est formé de cent trente grandes et petites îles et de cent soixante récifs. Cet ensemble d'îlots environne la terre principale, située dans la partie centrale de l'océan indien du sud, à peu près à mi-chemin entre l'Afrique et l'Australie, à quelques centaines de milles au sud de la ligne des clippers australiens qui doublent le cap de Bonne-Espérance. Ses coordonnées géographiques sont approximativement 50° S. et 70° E. de Greenwich; Kerguelen répond donc à peu près pour la longitude à l'île Rodrigues, aux Maldives et à Bombay. La plus grande longueur de l'île est d'environ 85 milles; sa largeur maximum peut atteindre 79 milles. Sa superficie ne dépasse cependant pas 2,050 milles carrés. On comprend cette faible extension de l'aire, si l'on tient compte que les côtes sont découpées par des indentations profondes. Il n'existe peut-être pas sur le globe une région dont le développement des côtes soit aussi considérable en comparaison de la superficie : quinze grandes presqu'îles se détachent de la partie centrale, des golfes profonds la pénètrent, partout des fjords découpent les côtes en longues et étroites baies. Ces fjords, ressemblant pour tous les traits principaux à ceux de Norwège, sont bordés des

deux côtés par des falaises qui s'élèvent à pic et renferment entre leurs murailles des bras de mer souvent rétrécis à l'entrée. Royal Sound et Rhodes Bay présentent des exemples classiques de ces grands replis des lignes côtières.

L'île, telle qu'elle se montre aujourd'hui, n'est que le squelette, peut-on dire, d'une grande terre où les phénomènes d'oscillation et de dénudation ont laissé une profonde empreinte. C'est ce que nous indiquent bien les sondages qu'on a faits aux abords de Kerguelen. Ils conduisent à montrer que la partie émergée est le sommet d'un grand plateau sous-marin. Sir James C. Ross a sondé des profondeurs de 70 à 80 brasses, sur une étendue de plus de 100 milles au N.-E. du cap Francis; le *Challenger* a trouvé, à 45 milles au N. du cap Digby, que le fond de la mer ne s'y abaisse pas à plus de 50 à 60 brasses; entre Kerguelen et l'île Heard la profondeur est comprise entre 80 et 150 brasses. De son côté, la *Gazelle* a sondé 125 brasses à 40 milles à l'O. du cap Bligh et à 80 milles au N. de l'île Swain. Il est assez probable, d'après les résultats des sondages, que l'île Heard est comme le pic terminal situé à l'extrémité sud de la chaîne sous-marine qui relie, par une suite de hauts fonds, Kerguelen à cette île. Un coup d'œil sur la carte montre d'ailleurs que les chaînes de montagnes de cette terre sont orientées N.-O. S.-E., que le sommet qui couronne l'île Heard est à 260 milles au S.-E. de Mount Ross, point culminant des lignes de collines qui traversent Kerguelen. Si l'on tient compte de cet alignement et des profondeurs relativement faibles entre les deux îles dont il s'agit, on peut conclure qu'elles appartiennent l'une et l'autre à un même système orographique, dont des chaînons sont cachés sous les eaux. L'érosion dont nous verrons des traces sur tout le massif, les phénomènes glaciaires qui ont marqué leur passage destructeur sur les rochers, les oscillations du sol dont les couches nous offrent des témoignages nombreux, l'action des agents atmosphériques et jusqu'aux faits biologiques, tout vient à l'appui de l'interprétation qui tend à montrer que nous n'avons plus dans Kerguelen que le reste d'une grande terre.

Une chaîne de montagnes à plateaux élevés traverse Kerguelen dans une direction N.-O. S.-E. Le mont Ross, dont il vient d'être question et qui constitue le point le plus élevé de l'île, est situé près de la mer, dans la partie sud, à l'extrémité de cette chaîne. Au centre, les terrasses, s'élevant à 1,500 ou 2,000 pieds, sont recouvertes de champs de neige. Les glaciers, moins étendus qu'autrefois, se retrouvent en divers points de l'île. Au mont

Richards, par exemple, les deux versants en sont recouverts ; ici ces glaciers descendent jusqu'à la mer, tandis qu'ailleurs ils n'atteignent plus la côte; ils montrent une tendance à reculer. C'est le cas pour les glaciers de Whale Bay et pour ceux qui s'étalent sur les pentes de Deutsche Bucht. Cependant sur la côte ouest on en voit plusieurs qui descendent jusqu'au rivage. Les manifestations volcaniques qui ont donné naissance à l'île de Kerguelen sont entrées aujourd'hui dans une phase de repos. Au dire des pêcheurs, il existerait encore à la côte occidentale un volcan actif; on trouve aussi dans cette région des huiles minérales et des sources thermales.

Comme dans presque toutes les îles volcaniques, on n'observe pas à Kerguelen des plaines basses; les vallées à fond plat y sont rares. Les éminences s'alignent, elles s'enchaînent et les plaines peu étendues sont elles-mêmes recouvertes de rochers ou de monticules reliés les uns aux autres. La forme tabulaire est la plus fréquente pour les accidents de terrain dont Kerguelen est en quelque sorte hérissé. Ces éminences sont à terrasses avec parois à pic. On observe presque toujours cette disposition dans le cas des collines alignées dont la hauteur ne dépasse pas 1,000 pieds. Quelquefois la montagne est formée par la superposition de cinq ou de dix terrasses; dans d'autres cas on peut en compter jusqu'à vingt. Le plateau terminal et les terrasses sont recouverts par un grand nombre de débris de roches et des produits d'altération ou de désintégration des masses volcaniques : argiles rouges ferrugineuses, géodes provenant des roches amygdalaires, nodules de péridot tels qu'on les trouve renfermés dans le basalte. Ce que nous venons de dire se rapporte surtout aux montagnes qui sont situées à proximité des côtes. Pour celles de l'intérieur, qui ont été moins explorées, on en connaît qui atteignent 1,500 pieds; ce sont des éminences entièrement formées de roche vive, dentelées et à terrasses. On peut rattacher à ces montagnes de l'intérieur le mont Ross dont le sommet se bifurque et le mont Crozier. On trouve presque toujours, d'après M. Roth, que ces éminences dentelées sont formées à la fois par des roches doléritiques et par des masses appartenant à la série du trachyte.

Après ces détails généraux sur les conditions physiques de Kerguelen, abordons la description des différents points de l'île dont les roches ont été recueillies et soumises à l'étude; nous indiquerons en même temps pour chacun d'eux, d'après les natu-

ralistes qui les ont explorés, les traits orographiques principaux et les observations locales qui se rattachent directement aux roches que nous avons à décrire. Ainsi que nous l'avons déjà dit, la côte N.-E. est la seule qui ait été jusqu'ici explorée. Pour les descriptions, nous suivrons cette côte en partant de Christmas Harbour, situé à l'extrémité N., et nous traiterons successivement de tous les points jusqu'à Greenland Harbour au S.-E. de l'île. Nous insisterons surtout sur les parties de l'île dont nous possédons des échantillons de roches. Pour la désignation des localités, nous avons adopté les noms que porte la carte de Kerguelen dressée par les officiers de l'expédition du *Challenger*. Elle a été publiée dans le *Narrative of the Cruise* et nous y renvoyons le lecteur.

Partant de l'extrémité N. et se dirigeant vers l'E., on trouve d'abord Christmas Harbour. Cette baie fut ainsi nommée par Cook, qui y jeta l'ancre la veille de Noël 1776. Elle présente sur une petite échelle un bel exemple des fjords de Kerguelen : c'est une profonde indentation entourée par de hautes montagnes de rochers à pic. De chaque côté du fjord, les terres s'allongent en étroits promontoires, bordés par des falaises. A la partie nord de la baie, un peu au-dessus de l'entrée, la côte s'abaisse assez graduellement pour permettre qu'on l'aborde de la mer. Au point où la langue de terre formant le promontoire sud s'avance dans la mer, se trouve un rocher bien connu, l'*Arch Rock*, masse rocheuse oblongue, qui était autrefois reliée, sans solution de continuité, à Kerguelen. Aujourd'hui la partie centrale de cette muraille de rochers a été perforée par les vagues, la base en est encore rattachée aux côtes de l'île; une arcade naturelle reste suspendue et réunit la terre ferme à la pile de rochers situés en mer. Au-dessus des falaises escarpées de la partie sud de la baie s'élève une masse énorme et d'un grand aspect formée par une roche basaltique noire dont les parois sont à pic. Comme on peut en juger par le frontispice du *Narrative of the Cruise*, la vue d'ensemble de Christmas Harbour est un spectacle grandiose. Ce qui rend cet aspect particulièrement remarquable, c'est non seulement la masse imposante des rochers, mais le contraste fortement accusé entre les roches noires des sommets et la végétation de teinte vert jaunâtre qui recouvre la partie inférieure des éminences (1).

(1) Voir pour la végétation, si intéressante de Kerguelen, les travaux de Hooker et pour celle de Christmas Harbour et de Table Mountain en particulier l'ouvrage de Moseley : *Notes of a Naturalist*, etc., pp. 193 et suiv.

Christmas Harbour a été exploré par Ross et les savants qui l'accompagnaient dans son expédition antarctique. C'est dans cette partie de l'île qu'ils découvrirent les bois fossiles bien connus de Kerguelen. On observe dans une excavation nommée *Fossil Wood Cave* ces arbres fossilisés; Ross y trouva un tronc de près de 7 pieds de circonférence. Le bois fossile est silicifié ou calcifié, il se présente sous la forme de fragments ou de blocs dont la couleur varie du blanc jaunâtre au brun chocolat et au noir. Les lits qui les renferment sont en couches presque horizontales et d'une épaisseur de quelques pieds seulement. Ces lits sont formés d'une matière argileuse blanchâtre molle et remplie de particules noires provenant de la décomposition des matières végétales.

Quelquefois le bois fossile se trouve en troncs qui atteignent un pied et demi de diamètre; on le voit à divers états de fossilisation : tantôt il est silicifié, tantôt l'écorce est transformée en une masse brunâtre d'aspect gras, mais cristalline et qui fait effervescence aux acides. Quelquefois on constate la présence dans le bois fossile de cristaux de pyrite. On a observé aussi des troncs dont l'intérieur était complètement pénétré par les roches éruptives auxquelles ces débris de végétaux sont associés; ils conservent cependant, à la partie externe, une apparence fibreuse comme celle que montre le bois silicifié, mais ce revêtement n'est que d'une extrême minceur. Avec ces débris de végétaux nettement caractérisés et dont on peut facilement discerner le genre (1), on trouve des couches d'origine végétale, transformées à tel point en matières charbonneuses qu'il devient difficile d'y reconnaître le tissu végétal; tout au plus peut-on y discerner des formes qui ressemblent au *chara*. D'après M. Moseley, la structure intime même n'apparaît plus au microscope. Ces couches charbonneuses, impropres à la combustion, mélangées à une grande quantité de matières terreuses, se trouvent souvent associées à des dépôts argileux. Hooker a fait remarquer depuis longtemps que ces restes de végétaux de Christmas Harbour n'appartiennent pas à l'époque moderne.

Nous reviendrons ailleurs sur les conclusions géologiques auxquelles conduisent les faits observés relativement à ces couches ou à ces débris d'origine végétale. Signalons encore quelques points

(1) D'après la détermination de M. le Professeur Carnoy, qui a bien voulu examiner mes préparations microscopiques, ces bois fossiles sont sûrement des conifères. Les rayons médullaires, la présence de ponctuations aréolées, la composition exclusive des trachéides, *sans vaisseaux ordinaires*, le prouvent surabondamment.

où on les a rencontrés. M. Roth indique leur présence sur les pentes des terrasses basaltiques du mont Havergal, qui ferme Christmas Bay. Au-dessus du basalte doléritique, on trouve une roche de même nature, altérée en matière argileuse rougeâtre, et une couche de tuf palagonitique. Elle est surmontée par des bancs de 1 à 2 mètres de puissance; ces bancs sont schistoïdes et décomposés en une matière blanchâtre. Ces dernières couches sont formées d'une substance ligniteuse et de palagonite en grains fins; elles ne sont pas calcareuses; elles renferment des bois fossiles. Ceux-ci ont dans leurs fissures des cristaux de calcite et d'analcime. M. Roth interprète la présence de la calcite, d'après Bunsen (1), par la décomposition en palagonite des matières volcaniques associées à ces végétaux. Sur cette couche en est superposée une autre formée de même par du tuf palagonitique et qui contient des fragments de bois fossile appartenant à des conifères.

Dans le basalte à zéolithe qui forme un escarpement vers le sud de Christmas Harbour, on trouve, à 30 ou 40 pieds au-dessus du niveau de la mer, deux couches de lignite épaisses de quelques pieds qui se prolongent vers l'Arch Rock, cette roche doléritique en arcade dont nous avons parlé plus haut. A l'intérieur de ce pont naturel on observe, d'après Mac Cormick, des troncs d'arbres silicifiés. Le lignite est d'un noir brunâtre, il est schistoïde; sa composition est assez variable. En certains points il est terreux, friable; en d'autres, il ressemble au lignite des Alpes pour la couleur et la cassure. D'après le capitaine von Schleinitz, cité par M. Roth, on trouve encore du lignite tout à fait semblable dans Breakwater Bay situé au sud de Cumberland Bay.

Revenons maintenant à la disposition des roches volcaniques de Christmas Harbour. Du point où le *Challenger* jeta l'ancre les explorateurs pouvaient parfaitement se rendre compte de l'allure des masses éruptives qui ferment la baie. Elles sont en couches ou en lits horizontaux qu'on peut suivre sur toute l'étendue des rochers à pic qui emmuraillent le fjord. Ici, comme presque partout dans cette île, les éminences sont à terrasses et les sommets sont plats. Ce plateau, qui s'étend sur les côtes nord et sud de Christmas Harbour, est interrompu par deux montagnes qui le surmontent : au nord se dresse Table Mountain, au sud s'élève une autre éminence qui n'a pas été jusqu'ici désignée par un nom spécial. Cette

(1) *Ann. Chem. Ph.*, 1862, p. 53.

masse rocheuse apparaît comme un énorme bloc superposé sur le plateau. Une partie de ces hauteurs porte le nom de Mount Havergal; mais on peut voir qu'elles sont formées, comme toutes les collines de la région, de nappes de basalte superposées. Les roches qui dominent les couches basaltiques horizontales et qui forment ainsi les points les plus élevés de ces séries de monticules sont de nature phonolithique et semblables à celles que nous décrirons en détail lorsque nous parlerons de Greenland Harbour. Elles traversent les couches horizontales de basalte, dont elles diffèrent par la nature minéralogique et l'allure; leur éruption paraît n'avoir pas modifié la disposition des couches qui les encaissent. Ces dernières, qui forment le massif principal de la région, sont de nature basaltique; leurs lits ont une épaisseur de 10 à 20 pieds. Ces basaltes sont massifs; en gravissant les hauteurs, on trouve certains bancs dont les roches sont vacuolaires et remplies de zéolithes (analcime et zéolithes prismatiques). Ces minéraux zéolithiques sont très fréquents dans cette partie de l'île; souvent on les voit en grains roulés, mêlés au sable volcanique avec lequel ils contrastent par leur teinte blanchâtre. Depuis la base jusqu'au sommet, on constate une alternance régulière de lits de basalte compacte subcolonnaire et de couches de même nature à structure vacuolaire.

Ces roches amygdalaires se présentent sous deux aspects différents : les unes sont à vacuoles très petites et nombreuses, complètement remplies aujourd'hui par des minéraux zéolithiques; les autres ont des cavités plus grandes; dans ce cas, elles sont seulement tapissées de cristaux. Ces zéolithes se retrouvent souvent aussi en filonnets dans les roches. On peut dire, d'une manière générale, que les vacuoles sont remplies d'analcime, tandis que dans les fissures c'est une zéolithe prismatique qui domine.

La chaîne de collines qui se trouve à la partie sud de Christmas Harbour est plus élevée que celle au nord. Comme la côte sud du fjord est très découpée, on peut bien y voir la disposition horizontale des couches, on y distingue les terrasses successives qui forment les collines, c'est surtout dans les promontoires qu'on observe cette superposition des nappes basaltiques.

Il est à remarquer que toutes les collines apparaissent à peu près de la même hauteur; l'impression que laisse cette vue d'ensemble, c'est que la région tout entière formait autrefois un vaste plateau, qui a été profondément découpé par les vallées qui descendent vers la mer. Ce plateau est surmonté de pics élevés

qui rappellent par leur forme celle des volcans récents; aussi M. Buchanan les envisagea-t-il comme tels, jusqu'au moment où ayant pu les examiner de près il constata qu'ils étaient formés de couches horizontales, comme le plateau qui leur sert de support. Il est difficile après cela de se défendre de l'impression que même ces pics élevés sont autre chose que les restes d'un plateau où l'action érosive de la glace aurait respecté les quelques masses escarpées qui dominent les hauteurs.

Le plus grand nombre des roches basaltiques recueillies à Christmas Harbour doit être rangé parmi celles à structure doléritique. On voit à l'œil nu qu'elles sont noires, à grains cristallins, d'aspect homogène, à cassure plane. A la loupe on distingue l'élément feldspathique. Quelquefois elles sont un peu scoriacées; on remarque une tendance à passer à la texture amygdalaire; des cristaux ébauchés de péridot et l'élément augitique s'isolent. Lorsque cette texture vacuolaire est plus prononcée, la masse fondamentale conserve le même aspect; les géodes très nombreuses sont entièrement remplies de matière zéolithique compacte où l'on ne distingue pas nettement l'espèce. Ces globules de zéolithes varient de quelques millimètres à un demi-centimètre, c'est la dimension moyenne; ils peuvent atteindre 1 ou 2 centimètres; mais, dans ce cas, ils forment des géodes proprement dites, les cristaux qui tapissent ces vides sont généralement une zéolithe prismatique ou fibro-radiée.

Le microscope montre que ces dolérites sont formées par des plagioclases et du péridot enchâssés dans des grains d'augite, qui se moulent sur les autres éléments constitutifs. Les sections de péridot, assez grandes, déterminent quelquefois la structure microporphyrique; ce minéral est souvent serpentinisé. Les cristaux de feldspath plagioclase sont maclés suivant la loi de l'albite, plus rarement suivant celle de la péricline, plus rarement encore elles ont cristallisé d'après la macle de Baveno. Sur des sections montrant nettement les stries de la macle de la péricline et de celle de l'albite, on a mesuré des extinctions d'environ 30°. Les sections augitiques intercalées entre les lamelles feldspathiques sont assez grandes; presque jamais on ne les voit terminées par des contours cristallins; elles sont généralement très pléochroïques. Lorsque la teinte est moins foncée, l'augite se distingue assez difficilement, à première vue, du péridot; mais l'altération qui envahit ce dernier minéral permet presque toujours de le reconnaître de l'augite qui

est ordinairement intacte. Le fer magnétique est représenté par de petites sections dérivant d'octaèdres ou par des bâtonnets allongés. Il est rare que ces dolérites soient fraîches ; les préparations microscopiques nous les montrent presque toujours pénétrées de delessite qui envahit même les cristaux plagioclastiques ; souvent elles sont chargées d'hydrate de fer. Quelquefois on observe des grains d'oligiste. Comme on l'a dit en parlant de l'aspect macroscopique de ces roches, elles sont fréquemment amygdalaires et remplies de zéolithes. C'est surtout la chabasie, comme le montre aussi l'examen au microscope, qui domine dans ces vacuoles ; elle les remplit tout à fait ou elle en tapisse les parois.

D'autres roches provenant de Christmas Harbour sont des basaltes feldspathiques à grains fins. Nous en avons examiné quelques échantillons qui ont été extraits d'un banc situé au-dessus du niveau de la mer, à la partie nord de cette localité. A l'œil nu, ces basaltes sont noirs, très compactes, à cassure plane ; le feldspath et l'olivine présentent quelquefois des cristaux assez grands. Dans certains cas ces roches sont altérées et prennent la teinte grisâtre ; le péridot y est décomposé en une matière verdâtre stéatiteuse et le feldspath est kaolinisé. Lorsque ces masses sont ainsi décomposées, elles sont souvent revêtues d'un enduit épais de zéolithe fibreuse. Au microscope on voit que ces roches sont des basaltes feldspathiques ; le péridot est le seul élément qui leur donne une structure microporphyrique ; les grandes sections de ce minéral sont transformées à l'intérieur en une matière fibreuse verdâtre très sensiblement dichroïque qui est peut-être de la chlorite, peut-être même un mica ; ces sections de péridot sont bordées à l'extérieur par un cadre brunâtre. La masse fondamentale, où abondent des sections quadratiques de magnétite, est formée de petits grains d'augite et de microlithes feldspathiques opalisés. Les vacuoles de la roche qu'on observe au microscope sont bordées de delessite fibro-radiée, le centre est rempli par de l'analcime et, dans certains cas, par un minéral possédant la structure des zéolithes rayonnées.

Notons que dans un basalte à grains fins de la même localité et ressemblant tout à fait à celui qu'on vient de décrire, le péridot présente une particularité intéressante. On le voit en granules groupés, imitant, dans une certaine mesure, les chondres péridotiques qu'on observe dans les roches météoriques. La figure 1, planche V, rend l'aspect de ces groupements de grains d'olivine assez fréquents dans cette roche pour en constituer un trait caractéristique.

Enfin, une autre roche basaltique, provenant d'un banc situé à 400 pieds au-dessus de la côte, offre quelques particularités à signaler. La masse fondamentale, telle qu'elle apparaît à l'œil nu, est noire et compacte; la cassure de la roche est irrégulière; on voit se détacher de la pâte des cristaux assez grands de feldspath et de péridot. L'examen des lames minces fait voir que c'est un basalte feldspathique comme ceux dont il vient d'être question; mais tout à l'heure l'olivine donnait à la roche la texture microporphyrique; ici, ce sont de grandes sections de plagioclase qui jouent ce rôle. Elles se détachent d'une masse fondamentale formée de grains d'augite, de microlithes feldspathiques et de granules d'olivine. Ces grandes sections plagioclastiques présentent une particularité qu'on observe quelquefois pour l'anorthite et pour certaines albites : les lamelles feldspathiques apparaissent presque sans stries hémitropes. On sait, en effet, que les feldspaths qui forment le commencement et la fin de la série plagioclastique ont généralement des stries moins nombreuses que les plagioclases intermédiaires. Dans le cas qui nous occupe, on ne peut interpréter cette rareté des macles polysynthétiques en disant que les sections ont été menées parallèlement à la face *M;* elles sont, au contraire, généralement taillées perpendiculairement à l'arête *pk,* car on y observe les clivages suivant *p* et *M*. Pour certaines sections suivant *p,* on a mesuré des extinctions qui varient entre 38 et 42°. Ce feldspath se rapproche donc de l'anorthite. Les microlithes de la pâte, au contraire, doivent se rapporter au labrador.

Nous n'insistons pas sur quelques roches basaltiques altérées dont la décomposition présente les caractères ordinaires de l'altération des basaltes. Notons seulement que souvent la formation des zéolithes a marché de pair avec un développement considérable de matière siliceuse et que celle-ci, dans quelques cas, s'est substituée aux plagioclases.

Un conglomérat volcanique du sommet d'une colline à la partie sud de Christmas Harbour est formé de tuf palagonitique. Les éclats basaltiques noir brillant, compacte, sont enchâssés dans une masse brunâtre, leurs dimensions varient entre 1 ou 2 centimètres, de petites couches blanchâtre de zéolithes se sont formées autour des lapilli. La matière brunâtre a le caractère résinoïde bien connu des tufs palagonitiques. Quelquefois de l'opale s'est déposée sur la roche; cette matière passe au cacholong. L'examen microscopique montre que ce tuf est formé d'une agrégation de granules vitreux de teinte brunâtre par transparence. Sur les bords, ces

fragments passent à la teinte jaunâtre sans toutefois montrer l'altération en rouge, les cassures caractéristiques et les phénomènes de polarisation qui accompagnent souvent la décomposition la plus avancée des matières vitreuses de ces tufs. Ces plages hyalines sont toujours isotropes. Les minéraux qui ont cristallisé du magma sont le plagioclase et l'olivine. On n'y voit pas d'augite; le refroidissement brusque de ces lapilli rend compte de l'absence de ce minéral. Les sections feldspathiques s'observent souvent sous la forme prismatique avec les stries de la macle de l'albite; mais d'ordinaire cependant, ce minéral a cristallisé en petites lamelles à contours rhombiques si minces que plusieurs d'entre elles sont superposées dans l'épaisseur de la préparation. Ces petites tables rhombiques portent les traces des faces p et x, quelquefois elles s'offrent sous la forme d'hexagones dyssymétriques; la face y vient s'ajouter alors aux précédentes. Généralement le péridot est nettement cristallisé; ses sections se montrent habituellement sous la forme de petits rhombes avec inclusion de matière vitreuse au centre. Quelquefois les cristaux de cette espèce sont accolés avec les axes parallèles de manière à former des groupes de plusieurs individus. La magnétite est assez rare, on la voit comme inclusion dans les sections d'olivine. La delessite s'est développée dans les vacuoles de cette roche vitreuse. La substance zéolithique qui cimente les lapilli forme des enduits en gerbes radiées; on pourrait les rapporter à la natrolite; mais les couleurs de polarisation un peu vives pourraient bien indiquer la présence de la calcédoine pénétrant cette zéolithe.

Les roches qui constituent la masse des collines de Christmas Harbour sont traversées par des dykes dont M. Buchanan a recueilli quelques échantillons. L'un d'eux représente un basalte compacte, où l'on ne découvre à l'œil nu que du péridot dans une masse cristalline noirâtre luisante; près du contact le grain devient plus serré et la roche passe à la variété vitreuse; à cette partie sont accolés des lapilli basaltiques cimentés par une matière palagonitique. On voit au microscope que la zone de contact, ressemblant à la tachylite, est essentiellement composée d'une base vitreuse renfermant de l'olivine et de petites tables rhombiques plagioclastiques, semblables à ce que nous venons de voir pour les tufs palagonitiques de cette région de l'île. Cette partie vitreuse, résultant du refroidissement rapide de la roche éruptive au contact de la masse encaissante, est accolée, dans les préparations microscopiques, à la roche qui constitue la zone centrale du filon. On voit dans cette

zone plus cristalline que les minéraux constitutifs restent les mêmes. Les feldspaths plagioclases y affectent cependant une autre forme; aux tables, dont nous parlions tout à l'heure, se sont substituées des sections prismatiques souvent en squelettes bifurqués aux deux extrémités. L'augite ne s'y est pas développée, mais le verre brunâtre est plus foncé, il est chargé de trichites et de globulites. Les cristaux de péridot sont assez fréquemment maclés, quelquefois ils sont nettement terminés sur une partie de la section par des lignes cristallographiques, tandis que le reste des contours est plus ou moins arrondi et sinueux. Notons que les grandes sections de péridot de la roche que nous décrivons sont souvent entourées de lamelles feldspathiques. Les microlithes feldspathiques, au contraire, sont entourés de sections de péridot, qui semblent, à ce point de vue, jouer ici le même rôle que l'augite dans beaucoup de roches basaltiques. Revenons un instant sur les tables rhombiques plagioclastiques de la partie vitreuse au contact de la roche encaissante; c'est là qu'elles sont pour ainsi dire confinées. Il est très naturel d'admettre que le développement de ces cristaux tabulaires est en rapport avec un état particulier de consistance de la matière lavique dans laquelle ils se sont formés. Comme dans les granules vitreux des tufs palagonitiques, dont il a été question plus haut, ces lamelles présentent ici les traces des faces p et x, quelquefois celles de y. L'extinction mesurée sur les cristaux montrant la face M est négative et d'environ 32°. Cette observation permet de rapprocher ce feldspath de la bytownite.

Les couches de houille de cette partie de l'île sont associées à des roches schistoïdes qui ressemblent par la fissilité à certaines roches feuilletées. On dirait à première vue une ardoise dont la fissilité est peu prononcée; elles ont une teinte violâtre, leur aspect est luisant comme certaines argiles, mais elles sont plus dures et la strie n'est pas brillante; à l'œil nu on ne découvre aucun élément discernable. Le microscope montre que ces roches sont d'origine volcanique; elles appartiennent aux éruptions qui amenèrent au jour les laves de la série trachytique. A la lumière ordinaire, on voit se détacher d'une masse fondamentale incolore et d'aspect homogène de petits prismes verdâtres d'augite et des grains de magnétite. C'est à l'aide de la lumière polarisée seulement qu'on parvient à discerner que la plaque mince renferme un assez grand nombre de sections de sanidine. Ces sections se présentent quelquefois sous la forme de lamelles allongées, généralement cependant elles sont disposées avec leurs plus larges faces parallèlement

à la schistosité. Ces sections parallèles à *M* montrent souvent la macle de Carlsbad avec *k* comme plan d'accolement; quelquefois les deux individus maclés ne sont pas entièrement superposés sur toute l'étendue de la face *M*. Généralement ces cristaux sont déchiquetés, présentent l'extinction onduleuse provoquée par l'étirement qui a déterminé la schistosité de la roche. La calcédoine paraît pénétrer toute la masse.

Les collines situées au N. de Christmas Harbour sont désignées sous le nom de Table Mountain, elles s'élèvent environ à 1,200 pieds. Ross y a signalé, à la partie supérieure, un enfoncement cratériforme ovale dont le grand axe mesure environ 100 pieds. Ces éminences sont formées, comme celles dont il vient d'être question, de couches basaltiques horizontales; mais elles ne constituent plus à elles seules le massif. Les nappes éruptives ont enveloppé des monticules préexistants constitués par une roche dont la couleur gris pâle tranche sur le fond noir des laves encaissantes. Nous verrons d'une manière plus détaillée, en parlant des roches de Greenland Harbour, les relations et l'aspect de ces masses enchâssées dans le basalte; dans ces deux localités on se trouve en présence de faits identiques. A Greenland Harbour les observations consignées par M. Buchanan sont plus explicites, à ce point de vue, que pour Table Mountain.

Nous nous bornons à indiquer ici les roches les plus intéressantes de cette région. D'après M. Buchanan le basalte s'y présente sous la forme colonnaire avec grands nodules d'olivine. Le sommet de la colline est recouvert de fragments de basalte qui sont des tronçons de prismes.

Tous les échantillons de Table Mountain que nous avons examinés appartiennent à la série basaltique. Nous les décrivons d'après l'ordre suivant lequel ils ont été recueillis dans l'ascension que M. Buchanan a faite au sommet de l'éminence.

On trouve d'abord, à 500 pieds au-dessus du niveau de la mer, une roche doléritique. A l'œil nu elle est assez compacte, mais on distingue des grains cristallins; de très petites alvéoles sont disséminées dans la masse; elle est sillonnée par des cavités allongées de 1 ou 2 centimètres de diamètre et qui sont tapissées de cristaux de chabasie très nets. En certains points la roche est pénétrée d'oxyde de fer rouge. Le microscope montre que cette dolérite est entièrement envahie par un produit secondaire verdâtre. Les cristaux de péridot qui existaient autrefois dans la roche

ne sont plus reconnaissables qu'aux contours des sections; l'intérieur est transformé en une matière verdâtre. A leur tour, les plagioclases sont tellement altérés qu'ils ne montrent plus, entre nicols croisés, les macles polysynthétiques. La delessite les pénètre au point de ne laisser de la substance feldspathique qu'un cadre extrêmement étroit autour de la section. L'augite paraît, en général, avoir mieux résisté à la décomposition; on voit les sections de ce minéral enchâssées entre les lamelles plagioclastiques; ces sections sont rougeâtres et présentent les réactions optiques de ce pyroxène. Dans quelques cas il est recouvert partiellement par une matière brunâtre opaque, qui l'entoure en soulignant ses contours. Ces filaments noirs, plus ou moins allongés ou légèrement recourbés, ressemblent à des trichites ou à des cristallites de magnétite.

A 1,000 pieds de hauteur, à peu près à 10 pieds du plateau terminal, M. Buchanan a recueilli un échantillon de roche grenue où l'on distingue, à l'œil nu, des cristaux de feldspath; la roche est légèrement verdâtre par altération, sa cassure est irrégulière. Au microscope, on voit que cette roche est une dolérite profondément altérée. Comme dans la roche précédente, l'olivine a presque entièrement disparu; les feldspaths plagioclases, en lamelles assez larges, ont mieux résisté à l'altération; c'est aussi le cas pour l'élément augitique. Dans les pores se sont développés des globules calcédonieux et de la chabasie. La silice a aussi pénétré les feldspaths et sa présence prête aux plagioclases des teintes vives de polarisation chromatique. On voit en outre une matière secondaire verdâtre, qui recouvre une bonne partie de la préparation. Ce minéral se présente quelquefois en forme vermiculée rappelant assez bien celle de l'helminte.

Deux échantillons recueillis au sommet de Table Mountain appartiennent au basalte. L'un provient d'un gisement où la roche présente une structure colonnaire. C'est un basalte noir bleuâtre très compacte, à cassure régulière; il renferme de grandes inclusions péridotiques. Les lames minces montrent que cette roche est à grains très fins; dans la masse fondamentale dominent des cristalloïdes d'augite brun verdâtre qu'entourent des lamelles plagioclastiques. On voit aussi des fragments de péridot qui ont été détachés d'une grande inclusion péridotique, dont il sera question tout de suite. On observe quelquefois dans ce basalte des plages assez grandes exclusivement composées de grains d'augite. Les nodules péridotiques couleur vert bouteille que renferme ce basalte sont formés par une agrégation de minéraux qui répond à la

lerzholite (fig. 2, pl. V). Le péridot constitue la masse principale de l'inclusion, ses grains sont irréguliers, incolores, fendillés, sans trace de clivage. A ce minéral s'associe un pyroxène orthorhombique lamellaire, légèrement verdâtre qu'on doit rapporter à l'enstatite; on voit, enfin, des plages brunes transparentes isotropes qui sont des sections de picotite et de l'augite verdâtre, intercalée sans contours cristallins entre les minéraux précités et se moulant sur ceux-ci.

Une autre préparation, taillée dans un de ces nodules péroditiques du basalte de Table Mountain, montre une composition un peu différente ; dans ce cas, la roche ne paraît être formée que de péridot dont les grains agrégés subissent une légère serpentinisation le long des fissures.

Le second échantillon provenant de la partie supérieure de cette montagne est, comme celui qu'on vient de décrire sommairement, un basalte ordinaire à grains fins, noir, compacte, où l'on ne découvre, à l'œil nu, que des grains de péridot. La masse fondamentale est formée de petites lamelles plagioclastiques peu allongées, de granules d'augite brunâtre, auxquels vient s'associer la magnétite. L'olivine, en grands fragments sans contours cristallins, donne à la roche une structure microporphyrique. On ne peut s'empêcher de voir dans ces fragments d'olivine des inclusions étrangères, de même qu'on admet volontiers une interprétation semblable pour les grandes sections de chromite que renferme la roche dont il s'agit. Celles-ci peuvent atteindre 2 à 3 millimètres, elles sont très irrégulières de contours et souvent entourées par une zone de magnétite.

Une bombe volcanique recueillie à Table Mountain est formée par une roche noir verdâtre, à grains moyens, rougeâtre à la surface; les vides allongés qui la sillonnent sont remplis de grands cristaux de chabasie. On voit au microscope qu'elle est formée par une masse grisâtre, peu transparente, pointillée de grains de magnétite. Cette masse fondamentale, qu'on ne peut bien analyser même avec les plus forts grossissements, possède une structure vaguement indiquée, qu'on pourrait comparer à une marbrure. De cette pâte se détachent des squelettes feldspathiques bifurqués aux extrémités avec le corps plus ou moins développé et les traits latéraux plus ou moins allongés. Quelquefois les plagioclases sont plus grands; dans ce cas, ils sont presque toujours fendillés dans tous les sens, on les dirait calcédonisés en partie; le péridot est décomposé en serpentine. On ne constate pas la présence de l'augite.

Signalons, enfin, parmi les échantillons de cette localité, un fragment de basalte vitreux altéré. Cette roche, profondément décomposée, est brun rougeâtre, assez scoriacée. Certaines parties passent à la palagonite, d'autres sont presque terreuses.

Cette roche est entièrement imprégnée par le fer, elle est transformée en matière palagonitique arrivée au dernier degré de décomposition. La masse fondamentale est brunâtre, opaque, remplie de microlithes feldspathiques incolores qui s'agrégent de manière à former des groupes étoilés. Ces petits cristaux, comme les plagioclases plus grands dont nous allons parler, sont entièrement zéolithisés. Les plagioclases de plus grande dimension n'ont conservé que la forme ; les propriétés optiques sont celles des zéolithes. Quelques petites sections bien nettes de péridot apparaissent, à leur tour, remplies de cristaux zéolithiques qui se sont aussi développés dans les vides de la roche. D'autres sections péridotiques sont moins entamées, la matière ferrugineuse et les produits d'altération les pénètrent le long des fissures. Si l'augite existe dans cette roche, elle doit être entièrement voilée par les produits d'altération. On observe, enfin, quelques rares cristaux d'apatite.

Avant de parler des roches de Cumberland Bay, fjord au S.-E. de Christmas Harbour, décrivons un échantillon qui provient de l'Arch Rock. Nous avons dit que cette arcade naturelle forme l'extrémité du promontoire sud de la baie de Christmas Harbour. La roche en question est une dolérite noire, verdâtre par altération, à grains moyens, à cassure inégale. Le microscope fait voir que sa structure est bien celle des dolérites : les plagioclases en lamelles sont enchâssés dans des grains d'augite rougeâtre qui constituent, pour ainsi dire, le ciment de la pierre. On observe aussi de grands cristaux de péridot avec forme cristallographique ; ce minéral est fortement altéré en serpentine. En beaucoup de points la delessite s'est développée. Elle présente des plages triangulaires ou autres, mais qui sont presque toujours terminées par des contours rectilignes, les lamelles plagioclastiques entre-croisées formant les limites de la substance verte secondaire. Les plagioclases eux-mêmes commencent à être pénétrés de delessite ; ce minéral tapisse aussi des géodes, au centre desquelles la calcite a cristallisé.

On a recueilli, en outre, à Arch Rock, des roches amygdalaires avec zéolithes fibro-radiées, en tout semblables à celles de Christmas Harbour.

En quittant Christmas Harbour et en se dirigeant vers le S.-O., la première grande baie qu'on rencontre est Cumberland Bay. Ni l'expédition du *Challenger* ni celle de la *Gazelle* n'ont recueilli de roches dans ce golfe profond et resserré. Ce que nous connaissons sur la constitution géologique de ce golfe se borne aux observations faites par Ross. Il indique qu'à l'extrémité de la baie est située une éminence de 300 à 400 pieds, formée d'un conglomérat basaltique dont le sommet est cratériforme. Dans cette masse sont injectés des filons d'une roche amphibolique. Au sud on observe une couche de matière charbonneuse de 10 pieds de long sur 1 pied de puissance; une roche amygdalaire s'étale sur le lit de houille. Plus au sud encore, se présente une nouvelle couche de houille de 2 pieds d'épaisseur. A la partie nord de Cumberland Bay, on voit, dans une roche schistoïde, des empreintes de fucus. D'après Ross, les roches de cette baie sont du *trapp*. Cette désignation doit répondre à celle de basalte ou de dolérite plus ou moins amygdalaire. Buchanan fait observer que, quoique les roches géodiques soient très fréquentes dans cette partie de l'île, la nature des géodes diffère suivant les localités. A Cumberland Bay les cavités des roches sont remplies de cristaux de quartz; à l'île Howe, dont nous nous occuperons tout à l'heure, c'est la calcédoine et l'agate qui dominent. A Christmas Harbour, au contraire, ce sont surtout les zéolithes qui tapissent ou remplissent les cavités des basaltes amygdalaires. En résumé, les cristaux de quartz semblent donc surtout confinés à Cumberland Bay, les zéolithes se trouvent principalement à Christmas Harbour, tandis qu'à Howe Island ou à Betsy Cove M. Buchanan n'observe pas ces minéraux.

Entre la grande île Prince-Adalbert et la péninsule Bismark est renfermée la baie de Rhodes; des basaltes amygdalaires y affleurent, nous en avons examiné quelques échantillons. Ces roches ont les cavités remplies de chabasie; elles sont assez altérées, de teinte grisâtre, entièrement imprégnées de zéolithes; les minéraux constitutifs n'apparaissent pas à l'œil nu. L'examen des lames minces montre que ces roches à grains fins sont composées de lamelles plagioclastiques, d'augite, de magnétite, de beaucoup d'éléments noirs opaques; elles ne renferment que peu ou point de péridot. Les vacuoles microscopiques sont remplies de chabasie en grains, serrés les uns contre les autres.

M. Roth signale au Port-Marie, situé sur Rhodes Bay, dans l'île

du Prince-Adalbert, des dolérites amygdalaires avec nodules de quartz et de calcédoine, des enduits de quartz et de calcédoine. Ces derniers portent des empreintes du rhomboèdre de calcite $\frac{1}{2}$ R. On trouve aussi dans ces roches de la calcite et des zéolithes. A 500 pieds de hauteur, on observe du basalte doléritique, qui se décompose en argile rouge ferrugineuse.

Au N. et presque à l'entrée de Rhodes Bay est située l'île Howe, qu'on a considérée longtemps comme une presqu'île. Cette île fut visitée par les explorateurs du *Challenger*, ils y trouvèrent au N.-E. des roches amygdalaires avec géodes exclusivement remplies par de l'agate. Les sommets des collines étaient jonchés de ces nodules restés isolés après la décomposition de la roche qui les renfermait.

Parmi les roches de cette île, signalons celles qui forment la partie supérieure des chaînes de collines qu'on découvrait du point où le *Challenger* avait jeté l'ancre. Les échantillons que nous avons examinés doivent avoir été recueillis à l'état de fragments, leurs angles sont usés. Ils sont de teinte grisâtre, à grains assez gros; ils renferment de l'augite et du feldspath visibles à l'œil nu, beaucoup de zéolithes et des points verdâtres d'une substance secondaire qu'on pourrait rapporter à la delessite. L'étude des préparations microscopiques fait voir, comme l'examen macroscopique l'indiquait déjà, que cette roche est une dolérite à gros grains. Les plagioclases sont transformés en matière calcédonieuse et micacée. L'augite est violâtre, sans contours cristallographiques. Le fer titané, très abondant, se présente dans les préparations sous la forme de bâtonnets allongés ou irréguliers. L'olivine doit avoir presque entièrement disparu, on n'en trouve guère de traces. On voit enfin dans les vides de la roche des plages incolores, à polarisation chromatique à peine sensible, et qui sont de nature zéolithique. Ces zéolithes sont d'ordinaire encadrées par une zone de delessite, qui tapisse les cavités d'un enduit mamelonné. Signalons enfin l'oligiste comme minéral assez fréquent.

On trouve aussi, au sommet de ces collines, des basaltes à grains fins; ils sont noirs et assez compacts. A la loupe, on y distingue des cristaux d'augite, des plagioclases et de l'olivine. Au microscope on voit que la roche est un basalte feldspathique dont la masse fondamentale est formée par des microlithes de feldspath, des grains d'augite et de la magnétite. De cette pâte se détachent des

plages assez grandes d'olivine, d'augite et de larges lamelles plagioclastiques très altérées. Un second échantillon de basalte à grains fins de la crête des collines de Howe Island montre une composition analogue à celle qu'on vient de décrire; seulement l'élément microporphyrique est presque exclusivement le feldspath plagioclase.

Les basaltes que nous venons de décrire sont traversés par un dyke que constitue une roche noir bleuâtre; par places elle est vacuolaire ou massive, à grains moyens. A la loupe, on y découvre de l'augite, des plagioclases et du péridot entièrement transformé en matière serpentineuse presque terreuse, à éclat légèrement gras. L'examen microscopique montre que le dyke est formé par une roche appartenant aux basaltes feldspathiques comme tous ceux de l'île que nous avons examinés. La masse fondamentale est composée de petites lamelles plagioclastiques, de microlithes d'augite, de trichites et de cristaux de magnétite. De cette pâte se détachent de grandes sections feldspathiques dont les extinctions sont celles de l'anorthite. Ce plagioclase, souvent très finement strié, est quelquefois maclé suivant la loi de Baveno ou de la péricline; quelquefois il est zonaire et très riche en inclusions vitreuses brunâtres. Les sections de magnétite atteignent parfois d'assez grandes dimensions; ce minéral détermine, ainsi que l'augite, la structure microporphyrique qu'on peut déjà entrevoir à la loupe.

Nous avons dit tout à l'heure que le sommet des collines de Howe Island est jonché de géodes d'agate. M. Buchanan fait remarquer au sujet de ces nodules, provenant de la décomposition des roches amygdalaires, qu'ils se montrent souvent usés sur une partie de leur surface, comme s'ils avaient été rabotés; dans d'autres cas, ils sont recouverts de hachures très nettes. Cette usure d'une partie de la surface des géodes peut être interprétée comme le résultat d'actions glaciaires. Ainsi que nous le verrons plus loin, ces actions doivent s'être exercées autrefois à Kerguelen sur une plus grande échelle qu'aujourd'hui.

Nous dirigeant toujours vers le S.-E., nous rencontrons la presqu'île Bismark qui s'avance, découpée par de nombreux fjords, entre Rhodes Bay et Whale Bay. Les roches recueillies à cette presqu'île par l'expédition allemande ont été examinées par M. Roth. Il y signale à l'extrémité ouest, sur un promontoire très

étroit, une montagne formée d'une roche doléritique. Cette éminence a la structure en terrasses qu'on observe si souvent à Kerguelen. D'autres roches de cette localité sont des basaltes doléritiques altérés, grisâtres, à grains fins. On y voit au microscope de la magnétite, de l'augite, du péridot et une masse fondamentale vitreuse. La côte orientale est profondément entamée par les baies de Sonntags Harbour, Successfull Harbour et de Port Palliser. Au nord de Sonntags Harbour s'élève le Mount Palliser, dont les terrasses s'inclinent lentement vers le N.-O. jusqu'au cap Neumayer. Ces éminences et celles situées entre Sonntags Harbour et Port Palliser sont formées de dolérites amygdalaires avec chabasie, calcite, analcime sur calcite, heulandite, géodes de calcédoine et cristaux de quartz.

La grande presqu'île Bismark est limitée au S. par la baie désignée sous le nom de Whale Bay. A l'extrémité de cette baie, que les explorateurs allemands ont appelée Kaiserbassin, se trouve l'embouchure du fleuve descendant du glacier Lindenberg; le lit de ce cours d'eau est rempli de cailloux plats. Ce glacier s'arrête à 6 milles marins de la baie, où il forme une muraille de glace de 75 pieds de hauteur et dont la base s'élève à environ 350 pieds au-dessus du niveau de la mer. Il est probable que ce glacier a rempli autrefois toute la vallée. M. Roth indique, parmi les roches de cette vallée, des basaltes doléritiques plus ou moins altérés, des roches amygdalaires avec silex brunâtre et géodes de zéolithes; celles-ci sont recouvertes d'un enduit peu épais de delessite. Parmi les minéraux secondaires il signale encore du quartz, probablement épigénisé sur natrolite, de l'agate, du calcaire et des géodes de quartz. A l'embouchure du fleuve affleure une roche à sanidine de la série trachytique; elle renferme de l'augite et du fer magnétique. En un autre point on voit cette même roche trachytique, d'une puissance de 180 à 250 pieds, traverser le basalte doléritique.

Entre la baie désignée sous le nom d'Irish Bay et le Winterhafen s'avance la presqu'île Roon, dont les éminences sont formées de roches doléritiques avec géodes de quartz et d'agate renfermant un peu de calcite. A Winterhafen apparaissent de nouveau les mêmes roches et les mêmes minéraux secondaires. Signalons-y en outre, d'après M. Roth, une roche grisâtre à sanidine. A l'extré-

mité de Uebungsbay, qui n'est que le prolongement oriental de Winterhafen, les collines sont couronnées par des lacs; les roches appartiennent aux mêmes variétés que celles que nous venons d'indiquer. Une roche cependant paraît trancher par ses caractères sur toutes celles de Kerguelen. M. Roth indique que dans cette localité le basalte traverse une masse pyritifère grisâtre faisant effervescence aux acides et renfermant beaucoup de quartz et peu de feldspath. L'aspect de cette roche rappelle celui de la dolomie des séries schisto-cristallines, mais ce savant avoue qu'il est difficile de se prononcer sur la question d'âge.

M. Roth donne des détails sur les roches de cette région du Winterhafen; on retrouve ici l'uniformité de constitution lithologique que nous avons déjà eu l'occasion de faire remarquer pour les autres parties de l'île. En nous avançant vers l'O., nous rencontrons Irish Bay, où vient déboucher le fleuve qui descend du glacier Naumann. Ce glacier s'arrête à 5 milles marins de l'extrémité de la baie. Au pied du glacier on voit en place des basaltes doléritiques, quelquefois amygdalaires avec stries glaciaires. On y observe aussi une roche trachytique encaissée dans le basalte.

Quittant Irish Bay on arrive à Foundery Bay. Dans ce fjord, dont l'entrée atteint à peine la largeur d'un kilomètre, est situé, à l'angle ouest, le Gazelle Bassin; à son extrémité est le Schönwetter Harbour. Les roches recueillies sur les côtes de cette baie sont des basaltes doléritiques avec olivine et géodes de chabasie, de quartz et d'agate. A Schönwetter Harbour on trouve des dolérites amygdalaires avec belles géodes d'heulandite, de quartz, de calcédoine. On y observe aussi des basaltes à grains fins et des tufs de même nature lithologique.

En continuant notre route vers l'E. nous arrivons à la presqu'île la mieux connue de Kerguelen, c'est celle que les explorateurs allemands de la *Gazelle* ont désignée sous le nom de Observationshalbinsel et dont le levé topographique détaillé a été fait par le capitaine von Schleinitz qui commandait la *Gazelle* (1). Nous possédons sur cette partie de l'île un mémoire rempli de faits publié par M. Th. Studer, naturaliste de cette expédition. Il séjourna

(1) Voir *Annalen der Hydrographie*, II, 1875, nos 19, p. 220.

pendant plus de trois mois dans cette région de Betsy Cove, et son travail présente l'ensemble le plus complet d'observations sur l'orographie et les conditions géologiques. Cette dernière partie surtout est traitée avec détail; elle comprend l'étude des masses éruptives basaltiques et trachytiques, les dépôts par les eaux courantes, les phénomènes glaciaires, l'influence de l'érosion par la mer et les fleuves, les oscillations récentes du sol. Nous ne pouvons résumer ici ce travail, nous nous bornons à y renvoyer le lecteur. Nous indiquerons cependant sommairement d'après M. Roth, auquel on doit l'examen lithologique des échantillons rapportés par M. Studer, les roches qui dominent dans cette partie de Kerguelen; et nous donnerons en quelques mots les traits principaux de la géographie physique de cette presqu'île.

A l'ouest s'alignent les collines de Strauch, qui atteignent 1,150 pieds, et le Castle Mount (1,550 pieds hauteur maximum). A l'ouest de ces éminences est située la vallée de Cascade River; un des bras de cette rivière sort du lac Margot, un autre prend sa source un peu plus au nord. Au sud du lac Margot est le Mont Crozier (3,000 pieds); au nord et à l'est, la presqu'île n'est qu'une plaine qui, sur presque toute son étendue, s'élève à 9 mètres au-dessus de la mer; elle est recouverte de cailloux roulés, de lacs et de marais. C'est dans cette plaine que se trouvent, au S. d'Accessible Bay, le Tafelberg (275 pieds) et trois montagnes isolées : au nord, le Mont Campbell (450 pieds environ), au sud de celui-ci le Mont Peeper (414 pieds) et au sud de ce dernier le Mont Bungg (20 pieds), qui possède une disposition cratériforme.

Dans ce qui va suivre, nous nous attacherons surtout aux observations faites par les naturalistes anglais; elles n'embrassent que le point spécial de Betsy Cove. Les explorateurs du *Challenger* ont rapporté un certain nombre de roches de cette région; elles proviennent surtout des environs de la baie de Betsy Cove, où le navire jeta l'ancre. M. Buchanan fait remarquer que les collines y ont la même structure que dans le nord; les nappes éruptives s'y présentent sous la forme de couches horizontales. Mais les collines sont situées plus loin des côtes, et de leur pied jusqu'au cap Digby s'étale une plaine qui n'est interrompue que par le Mont Campbell. M. Moseley a attiré l'attention sur les phénomènes glaciaires aux environs de Betsy Cove. Au nord du port, où aborda le *Challenger*, on voit une série de roches moutonnées. Betsy Cove et Cascade Reach, fjord voisin du premier, sont deux indentations profondes qui s'ouvrent dans une grande baie désignée sur la carte de l'Ami-

rauté sous le nom d'Accessible Bay. Ici vient aboutir une large vallée qui pénètre dans les terres; elle est bordée des deux côtés par de hautes chaînes. Dans cette vallée les collines sont à sommets arrondis; cette forme est due très probablement à l'action des glaces. D'après Moseley, toute cette région a été, après glaciation, soumise à une vaste dénudation qui doit avoir fait disparaître les stries glaciaires et les moraines. Les sommets de ces monticules sont couronnés par du basalte qui, dans les escarpements, montre la structure colonnaire. Tout semble indiquer que ces diverses collines sont découpées dans une nappe continue qui s'étalait autrefois sur toute la région.

Les échantillons de Betsy Cove que nous avons étudiés sont des basaltes. Quelques-unes de ces roches ont un grain plus gros, elles sont compactes; nous les décrirons d'abord. Ces basaltes sont noirs, à cassure inégale, formés par une agrégation de grains cristallins parmi lesquels on distingue à l'œil nu des plages jaunâtres de péridot, mesurant environ un demi-centimètre, des feldspaths plagioclases et de l'augite laminaire. Au microscope, ces roches montrent de grandes sections microporphyriques de péridot, quelquefois très allongées. Ce minéral est décomposé en une matière jaunâtre qui n'a pas la teinte verdâtre habituelle de la serpentine; l'augite est transformée en une substance verte, delessite ou grengesite, qui tend aussi à envahir les feldspaths; on la trouve dans tous les creux et elle environne tous les minéraux constitutifs. Les cristaux de plagioclase ont des extinctions qui les rapprochent de l'anorthite ou d'un feldspath très basique. Quelquefois on observe sur les plus grandes sections, en même temps que la macle de l'albite, celle de Carlsbad. Ces minéraux, de dimensions plus grandes, sont enchâssés dans un lacis de petits plagioclases, de microlithes d'augite et de grains décomposés de péridot.

D'autres échantillons de la même localité sont à grains plus fins; ils se distinguent, en outre, par une structure celluleuse; tous sont très altérés, les oxydes de fer les recouvrent, quelquefois ils sont rouges avec taches blanches, quelques échantillons sont tellement décomposés qu'ils apparaissent terreux. Les vacuoles d'un centimètre à un demi-centimètre sont d'ordinaire tapissées de cristaux de chabasie bien terminés. Au microscope, on ne voit pas la structure doléritique; la structure microporphyrique ne s'y montre qu'exceptionnellement, elle est provoquée alors par le développement que prennent les plagioclases. Ces grandes sections de plagioclases sont traversées par des fissures, envahies par une

substance légèrement brunâtre présentant les caractères de la silice calcédonieuse ou de l'opale; quelquefois cette matière siliceuse a envahi une partie de la masse des feldspaths. La silice ne s'est pas seulement substituée au feldspath, on la voit dans les vides, où elle revêt une teinte légèrement violâtre ou brunâtre. Sa texture concrétionnée et ses couleurs de polarisation brillantes la font distinguer tout de suite de la chabasie. Ce sont généralement les feldspaths seuls qui se détachent avec leur couleur naturelle, les augites sont transformées en delessite ou en grengesite, l'olivine est recouverte d'oxyde de fer hydraté ou bien elle est hématitisée et quelquefois serpentinisée. Quant à la chabasie, dont on voit, à l'œil nu, les formes rhomboédriques, elle remplit toutes les vacuoles; ce minéral y apparaît en grains serrés les uns contre les autres; ils réagissent faiblement entre nicols croisés, ils sont striés et maclés et présentent les phénomènes que M. Becke a étudiés en grand.

Les observations lithologiques de M. Roth sur les roches de Betsy Cove tendent à montrer le rôle considérable que jouent dans toute la presqu'île les basaltes doléritiques avec zéolithes. Signalons seulement quelques roches d'autre nature que ce savant a déterminées d'après les échantillons de l'expédition allemande. On a trouvé au pied du mont Peeper un caillou roulé de porphyre rouge; ce qui paraîtrait indiquer, d'après l'auteur, la présence de roches anciennes à Kerguelen. Nous reviendrons sur ce point. Une observation intéressante que permettent de faire les échantillons provenant de la partie est du Mont Peeper, c'est que des basaltes doléritiques y renferment des fragments frittés de roche à sanidine. Ceci nous indique bien l'antériorité de ces masses trachytiques à l'éruption des basaltes. Cette conclusion sera corroborée lorsque nous montrerons les relations des roches à sanidine et des basaltes de Royal Sound et de Greenland Harbour.

Aux environs du mont Crozier, M. Roth signale, outre les roches éruptives habituelles de Kerguelen, des fragments d'une roche sédimentaire gris-bleuâtre schistoïde dont l'âge n'est pas déterminable. Il rapporte au porphyre labradorique une roche provenant de la partie terminale S.-O. du lac Margot. Elle est compacte, la masse fondamentale bleu-grisâtre renferme des feldspaths tricliniques et des grains de pyrite; l'aspect de cette roche rappelle celles de type ancien. Elle fait fortement effervescence aux acides à froid ; après qu'on l'a traitée à l'acide chlorhydrique, la masse fondamentale prend une teinte moins foncée et les feldspaths sont

fortement attaqués. On voit dans les préparations microscopiques du feldspath triclinique, un minéral chloriteux, dérivé probablement de l'augite, de l'olivine altérée et du fer magnétique; la masse fondamentale est fort décomposée. Signalons encore une roche de la série de collines qui sont situées dans le Studerthal, au N.-E. du mont Crozier; elle présente la structure grenue et renferme surtout du feldspath triclinique, des lamelles de mica noir, un minéral altéré qui peut avoir été de la hornblende. La roche fait faiblement effervescence aux acides. M. Roth serait porté à la rapprocher des roches éruptives anciennes, des diorites micacées, par exemple. Elle paraît renfermer quelques cristaux d'orthose.

La grande presqu'île, dont on vient de lire la description des roches principales, est bornée au S. par une large baie, le Royal Sound. Ce golfe occupe l'extrémité S.-E. de Kerguelen. C'est ici qu'étaient installées, en 1874, les stations anglaises et américaines (1). Avant de décrire les roches recueillies dans ce fjord, indiquons celles qui proviennent du Prince of Wales Foreland. Ce promontoire allongé et montagneux se détache de la presqu'île dont il était question tout à l'heure et s'avance à l'entrée de Royal Sound; il est borné au nord par Shoal Water Bay. D'après les observations de M. Buchanan, ce promontoire élevé est constitué par des basaltes colonnaires qui se délitent quelquefois en sphéroïdes. La roche contient de grands nodules d'olivine. Au delà de cette langue de terre, hérissée de rochers, on aperçoit des collines à sommet tabulaire qui s'avancent à l'intérieur des terres. A leur tour, elles sont de nature basaltique; la roche contient encore beaucoup de péridot, mais la structure colonnaire fait place à une disposition en lits qui s'accuse au point de passer à la structure schistoïde.

Outre les basaltes, signalés par M. Buchanan, nous avons trouvé parmi les échantillons provenant de ce point une limburgite, type lithologique que nous n'avons pas encore indiqué à Kerguelen. Elle a l'aspect d'un basalte, mais la masse est plus luisante et d'un noir bleuâtre; on y voit à l'œil nu des grains de péridot vert-bouteille; à la loupe on observe des cristaux plus petits d'augite. Dans une

(1) La mission américaine du passage de Venus était établie dans Royal Sound près de Molloy Point. Le docteur Kidder, qui accompagnait comme médecin cette expédition, a publié ses observations de botanique et de zoologie dans les numéros 2 et 3 du *Bulletin of the United States Museum, Washington*, 1876.

masse fondamentale vitreuse homogène et sans texture, de couleur brunâtre, s'observent de grandes sections d'olivine. Elles sont nettement terminées par des contours cristallographiques; quelquefois, cependant, elles sont corrodées. Ce minéral ne présente rien de particulier, sauf de grandes inclusions transparentes de chromite de teinte brun-marron. L'augite s'observe sous la forme de cristaux bien développés légèrement verdâtre, à contours nets, souvent elle est maclée polysynthétiquement. Dans la masse fondamentale se trouvent de nombreux microlithes augitiques, généralement très allongés. Le fer magnétique abonde sous la forme de sections régulières, on n'y voit pas de feldspath; des zéolithes fibro-radiées tapissent les cavités de la roche.

Lorsqu'on a doublé le promontoire de Prince of Wales Foreland, on entre dans la grande baie de Royal Sound parsemée d'îles et de récifs dont le nombre s'élève à plus d'une centaine. Ce golfe est large et profond, tous les îlots sont à sommets tabulaires, comme le sont aussi les collines qui s'élèvent sur les terres environnantes. Les rochers qui constituent les îlots de ce grand fjord sont recouverts de blocs erratiques. Le nombre de ces fragments transportés par les glaces paraît augmenter à mesure qu'on s'approche du fond de la baie. Les monticules sont de même nature que ceux de Betsy Cove; si la grande vallée de cette région était envahie par la mer, nous verrions à sa partie nord les collines qui la recouvrent apparaître comme les îlots de Royal Sound et donner en miniature la représentation de cette baie. Il paraît presque certain que tous les îlots et les récifs disséminés dans Royal Sound étaient reliés à l'origine, et faisaient partie d'une nappe de lave qui descendait, avec une légère inclinaison, des terres vers la mer. Cette pente était recouverte par un grand glacier encaissé dans les éminences qui, aujourd'hui, bordent le Sound au N. et au S. Après avoir entamé toute la surface sur laquelle il s'avançait, ce glacier creusa des canaux profonds entre les roches plus dures et qui maintenant forment les îles du golfe. Durant cette période glaciaire où quelque temps après tous ces îlots furent recouverts par la mer à la suite d'un abaissement, les bancs de glace, détachés des glaciers et entraînés vers la mer, déposèrent au sommet de ces rochers disséminés dans le Sound les blocs erratiques dont il était question tout à l'heure. C'est à ce moment que les moraines doivent avoir été entraînées.

Le seul îlot de la baie de Royal Sound dont on connaisse les roches est l'île Hog. Elles ont été recueillies par l'expédition allemande et décrites par M. Roth. Il signale dans cette île, qui s'élève à environ 400 pieds au-dessus de la mer, des basaltes doléritiques, des roches amygdalaires avec géodes quartzeuses. Au sommet de l'île on trouve des roches trachytiques recouvertes d'une couche altérée brunâtre. Dans la masse fondamentale de ces trachytes, on voit des cristaux de sanidine qui atteignent 15 millimètres; on y reconnaît aussi des cristaux de feldspath triclinique vitreux, mais ceux-ci sont plus rares; enfin de l'augite qui n'est pas terminée par des contours cristallographiques. Le microscope permet de découvrir, en outre, du fer magnétique et quelques lamelles de mica. Dans la même île on trouve encore une roche trachytique grisâtre, à grains écailleux, à schistosité peu prononcée, et qui ressemble pour l'aspect extérieur au trachyte de Kühlsbrunn. Au microscope on voit que la roche renferme des cristaux isolés de hornblende brune. M. Roth ne put y reconnaître avec certitude la présence de feldspath triclinique.

Parmi les roches qui affleurent près des côtes de Royal Sound M. Buchanan a recueilli quelques échantillons qui doivent se rapporter aux dolérites amygdalaires. Les bulles sont remplies de zéolithes. L'une de ces roches très altérée est à gros grains cristallins, elle est pénétrée d'assez grands cristaux fibro-rayonnés de zéolithes et chargée de limonite. Au microscope elle montre la structure doléritique; toutefois ce mode de texture n'est pas développé ici d'une manière très caractéristique. Les cristaux de péridot ont des contours cristallographiques trop nets; c'est plutôt une transition de la structure doléritique à celle des basaltes proprement dits. On observe dans les lames minces de grandes lamelles plagioclastiques entre lesquelles sont intercalés des grains d'augite. Comme on vient de le dire, le péridot présente des sections cristallographiques; ce minéral est hématitisé, au centre il est quelquefois transformé en une matière fibreuse de nature serpentineuse. Dans certains cas, l'augite s'observe en grandes plages, généralement très altérées et chargées de fer. On voit en outre de nombreux bâtonnets de magnétite ou d'ilménite. La calcite est très développée dans les alvéoles; elle y est associée à des zéolithes.

D'autres roches de la même provenance sont identiques à ces

dolérites amygdalaires; on peut se borner pour leur description à ce qu'on vient de dire. Ajoutons cependant que l'examen microscopique y fait voir l'association régulière des plagioclases et de l'augite; les premiers sont accolés au pyroxène parallèlement à l'un des pinakoïdes. On voit, en outre, dans les lames minces des petits bâtonnets jaunâtres transparents, souvent disposés parallèlement les uns aux autres et rappelant, quant à la forme et au groupement, les trichites de magnétite. Ces bâtonnets de magnétite sont transformés en limonite; les plus grandes sections de fer aimant n'ont pas subi cette altération, sauf quelquefois sur les bords.

Enfin on trouve à Royal Sound des roches scoriacées assez légères, elles sont presque terreuses par suite de l'altération; leur teinte est jaune verdâtre. Le seul minéral qu'on y observe est l'augite en grands cristaux noirs, faisant saillie sur la roche décomposée. Les lames minces montrent qu'elle est formée par un verre basaltique bulleux, qui a subi partiellement la décomposition palagonitique. Cette matière vitreuse est étirée en filaments et passe, par places, de la teinte brune à la teinte jaune. Quelquefois sa structure est aussi fibreuse que celle de certains fragments volcaniques incohérents. Les pores ne sont pas remplis de zéolithes, mais la limonite se retrouve un peu partout dans cette préparation. Outre les cristaux de magnétite, qui sont très nombreux, on observe quelques sections de hornblende brune, bien caractérisées par leurs contours, leurs clivages et leur extinction. L'augite se présente en sections verdâtres; ces deux minéraux sont assez rares d'ailleurs en grands cristaux, dans la roche que nous décrivons. Ils portent des traces de fusion ou de corrosion; leurs contours sont arrondis sous l'action corrosive du magma vitreux. En étudiant la préparation à l'aide des plus forts grossissements on y constate, en grand nombre, des petits microlithes d'augite; le feldspath y est extrêmement rare.

Signalons encore les roches recueillies dans le lit d'un fleuve (Chammer River?) qui débouche dans le Royal Sound; elles se rapportent au trachyte augitique. Les échantillons sont des cailloux roulés plats, qui tranchent par leur couleur grise sur toutes les roches qui viennent d'être décrites. Dans une masse fondamentale gris verdâtre apparaissent des cristaux de sanidine visibles à l'œil nu; à la loupe on distingue en outre des petits prismes augitiques. Ces pierres ont une structure schistoïde vaguement indiquée. L'examen des lames minces montre que ces roches possèdent une

structure microporphyrique; elle est déterminée par de grandes sections de sanidine à contours irréguliers et par des amas de petits cristaux verts d'augite groupés et imitant pour l'ensemble la forme d'un cristal de hornblende dont ils ont pris la place. Ces pseudomorphoses de hornblende par les microlithes d'augite sont accompagnées de nombreux grains de magnétite; quelquefois au centre de cette agrégation de cristaux on voit un dernier reste de hornblende brunâtre très dicroscopique. D'ordinaire cependant ce minéral a entièrement disparu et les zéolithes remplissent les vides entre les microlithes d'augite (voir fig. 6, pl. V). La masse fondamentale est formée par des lamelles de sanidine assez allongées, maclées suivant la loi de Carlsbad, pressées les unes contre les autres mais présentant entre elles un certain alignement de structure fluidale. Quelquefois ces lamelles sont plus irrégulièrement disposées, elles forment un lacis; les formes des microlithes de feldspath dans la pâte sont moins nettes. L'augite microlithique verte entoure en zone presque tous les éléments constitutifs. La titanite est souvent représentée. Une zéolithe fibro-radiée, présentant la croix noire des sphérolithes, tapisse les vides et pénètre les interstices entre tous les minéraux.

A l'autre entrée du Sound, vers le sud, presque vis-à-vis du Prince of Wales Foreland, M. Buchanan signale une colline qui présente un aspect crénelé rappelant un château-fort; on la désigne sous le nom de « Cat's ears ». Il la considère comme se rattachant au même genre d'éminences que celles de Table Mountain près de Christmas Harbour. Au sommet, les roches, qui apparaissent comme des ruines, sont grisâtres et renferment des fragments de lave scoriacée qui gisent immédiatement au-dessous des masses crénelées; elles contiennent de grands cristaux d'augite. Ces cristaux, lorsqu'ils sont renfermés dans la roche, apparaissent généralement bien terminés; on les trouve toujours cassés et arrondis dans le sable volcanique près de ces roches décomposées. Il s'est fait, sous l'influence du vent, un triage de ces grains; les éléments blancs, les moins lourds, ont été entraînés et il ne reste plus qu'un sable noir jais. Ces cristaux et la roche montrent bien les effets de l'action érosive du vent, les premiers ont perdu la régularité de leur forme, les roches ont été comme entaillées du côté des vents dominants. Ici, comme à l'île Heard, où ces faits peuvent s'observer mieux encore, les vents constants qui soufflent de l'ouest soulèvent et entraînent les grains de sable volcanique; ceux-ci lancés avec

force contre les masses rocheuses vont les entamer et les façonner comme la décomposition ordinaire ne pourrait pas le faire.

De cette colline, M. Buchanan, auquel nous empruntons ces détails, pouvait en découvrir une autre près du pied du Sugar Loaf. Elle ressemblait de loin à une enceinte de pierres druidiques. Le peu de temps dont il pouvait disposer ne permit pas à cet explorateur de s'approcher de ces roches ni de visiter le Sugar Loaf.

Parmi les roches qui nous furent confiées pour en faire l'examen, nous n'avons pas d'échantillons de « Cat's ears » ni des autres monticules de cette partie du Sound, sauf quelques échantillons provenant de Coronet Hill. Cette éminence est située près de l'entrée S. O. de Royal Sound.

Les roches de cette colline peuvent se rattacher aux trachytes augitiques, aux tufs trachytiques ainsi qu'aux basaltes.

Les échantillons de trachyte sont grisâtres, assez compacts; on n'y distingue à la loupe que de petits cristaux de sanidine, la cassure est irrégulière. On voit, dans les lames minces, que cette roche est formée par une masse isotrope d'où se détachent de petits cristaux de sanidine maclés suivant la loi de Carlsbad; en même temps, on découvre des sections beaucoup plus grandes du même minéral. Ces dernières sont toujours très déchiquetées et avec extinction onduleuse, comme si elles avaient subi l'influence d'actions mécaniques; c'est ce qui est encore corroboré par l'alignement des microlithes d'augite (voir fig. 5, pl. V). Ces petits cristaux prismatiques, éteignant à 40° environ, sont presque toujours couchés avec leur axe vertical dans le plan de la préparation. On voit beaucoup de sections de magnétite. Quelquefois ces grains sont amoncelés aux points où se trouvait autrefois une section de hornblende dont il ne reste plus que des traces. Ces débris de hornblende sont toujours entourés par de petites augites vertes.

D'autres échantillons de trachyte très altéré blanchâtre tombent en poussière; ils sont légers comme la ponce mais d'un tissu plus serré et ressemblent beaucoup à la roche précédente, seulement la matière vitreuse y joue un rôle un peu plus considérable; ce verre est légèrement bulleux et passe à la structure ponceuse. Signalons comme éléments accidentels de ce trachyte des cristaux de plagioclase, intimement associés à la sanidine, et de l'apatite.

Ces trachytes sont accompagnés de tufs trachytiques ponceux rougeâtres. On voit à l'œil nu des fragments irréguliers empâtés dans une pâte légèrement scoriacée. Les lames minces montrent

que cette roche tufacée est composée d'une masse grisâtre; en certains points elle est isotrope; elle est presque partout imprégnée par le fer. Les petits fragments de roche enchâssés dans la masse grisâtre sont trachytiques; la sanidine y domine associée à l'augite microlithique verdâtre. On y voit en outre de grands éclats de sanidine très limpides qu'on pourrait confondre avec le quartz, s'ils ne se montraient biaxiques; enfin on observe des fragments isolés de grands cristaux fendillés d'augite verdâtre.

A Coronet Hill, comme dans toutes les autres localités de Kerguelen, se retrouvent les roches basaltiques, mais elles ne sont pas nettement caractérisées. Les roches que nous rapprochons des basaltes sont scoriacées, rouge foncé, très vacuolaires, à pores étirés; on n'y voit à l'œil nu que des lamelles de mica noir. On observe dans les lames minces une masse fondamentale presque opaque, par interposition d'un élément noir, de nombreuses petites augites vertes, des sections régulières de péridot hématitisées. On voit aussi de grands fragments d'augite qui enclavent quelquefois de la hornblende.

Il reste à décrire les roches de Greenland Harbour; ce fjord est situé au S. de Royal Sound, dont il n'est séparé que par une étroite langue de terre. Voyons d'abord les observations faites par M. Buchanan dans cette partie de l'île. En entrant dans Greenland Harbour, il fut frappé par des masses de roches grisâtres qui font saillie sur les couches horizontales de basalte et qui les traversent. Ces basaltes forment la chaîne de collines qu'on observe dans ce fjord. La plus grande masse de roche grise se trouve au sommet des collines à la partie ouest de Greenland Harbour; vue à distance, on dirait un amas de ruines. Cet explorateur put examiner cette roche en deux points : à l'ouest de la baie, au sommet des collines, et près de l'endroit où l'on aborda. Il trouva que la roche est la même des deux côtés, c'est un phonolithe peu foncé, gris-verdâtre, entouré par des roches basaltiques. Ces masses phonolithiques sont cylindriques et colonnaires à la périphérie; ces colonnes sont horizontales; elles ont donc une disposition radiée. Ces prismes ne pénètrent pas toute la masse, ils forment une zone de quelques pieds autour de la roche centrale qui est massive. La décomposition a désagrégé ces prismes qui gisent en grand nombre sous la forme de blocs autour de la masse phonolithique. La partie externe de la masse, formée par ces prismes horizontales, constitue comme

un mur cyclopéen naturel et qui résiste mieux aux agents atmosphériques que la partie massive du centre. La partie centrale, si elle n'était entourée par cette espèce de muraille, formerait en se désagrégeant un talus de débris; mais les blocs prismatiques qui le renferment à la base, grâce à leur disposition, retiennent les fragments. La partie supérieure de l'éminence phonolithique la plus éloignée et qui domine le sommet de cette chaîne de collines s'élève à plus de 50 pieds. Sur la pente, qui est très inclinée, sont des amas de blocs qui couvrent la muraille inférieure.

Décrivons d'abord les roches basaltiques qui, à Greenland Harbour, comme dans les autres parties de l'île, constituent le massif principal des éminences et s'y étalent en lits horizontaux. Au point où le *Challenger* aborda, les roches sont des basaltes feldspathiques altérés; elles sont noires, massives; à l'œil nu on ne distingue aucun des minéraux constitutifs, la cassure est assez plane. A la loupe on voit qu'elles sont formées de grains cristallins parmi lesquels on discerne des feldspaths tricliniques. Dans la masse fondamentale, constituée par de petits plagioclases et de l'augite, sont des cristaux de plagioclase groupés; l'olivine a été décomposée au point qu'on ne découvre plus que les contours de ce minéral; il est remplacé par de la limonite qui pénètre toute la roche.

Des lits horizontaux qui s'étendent au S.-O. de Greenland Harbour sont formés par une roche basaltique à structure porphyrique, déterminée par la présence de grands cristaux d'augite, de feldspath et de péridot laminaire; la masse est compacte, toute la roche est pénétrée par le fer. On observe dans les lames minces de grandes sections de plagioclase, fendillées dans tous les sens. Ces fentes sont remplies par de l'opale; l'aspect de ces feldspaths ressemble beaucoup à ce que nous avons décrit pour les plagioclases des andésites augitiques de Kantavu. On voit en outre des sections d'augite et quelques petits cristaux de péridot; les plus grands sont tellement altérés qu'ils ont été enlevés par le polissage. La masse fondamentale est formée par un lacis de petits microlithes de plagioclase, d'augite et par de la magnétite.

La roche qui constitue la masse principale de ces éminences à l'O. de la baie, et qui est étalée en lits horizontaux comme celles qu'on vient de décrire, appartient ainsi que les précédentes aux basaltes; elle leur ressemble aussi pour les caractères microscopiques. Au microscope, on voit une masse fondamentale à grains moyens, elle est formée de petits plagioclases, d'augite, de nombreux grains cristallins de péridot. Ce qui, au premier coup

d'œil, frappe dans les préparations microscopiques, ce sont les nombreuses et grandes sections de péridot; d'ordinaire elles permettent de voir que les cristaux de cette espèce sont formés par plusieurs individus à groupement direct. Quelquefois ces sections sont terminées par des contours à lignes courbes qui indiquent l'action corrosive du magma. Généralement le péridot n'est décomposé que sur les bords, l'altération y est indiquée par une bordure jaunâtre, cette zone est légèrement fibreuse. L'augite est plus rare que le péridot, elle se montre dans les lames minces en sections irrégulières incolores ou rosées. Sur les bords, elle prend la même teinte verdâtre que les petites augites vertes de la masse fondamentale (voir fig. 7, pl. V). Ce sont ces microlithes qui viennent s'accoler autour des sections microporphyriques et qui provoquent ainsi la zone verdâtre que nous venons de signaler. On ne voit pas de plagioclases, sauf les microlithes de la pâte.

C'est encore aux basaltes qu'il faut rattacher certaines roches altérées, de teinte rouge, que M. Buchanan a recueillies à Greenland Harbour. L'examen des lames minces montre que ce sont des basaltes à grains fins. La pâte est formée par de petits plagioclases, des grains augitiques et du fer magnétique. De cette masse se détachent de grandes sections de feldspath triclinique, traversées par des fissures et en partie opalisées, comme celles que nous avons signalées plus haut et que nous avons décrites en détail dans la notice sur l'île de Kantavu. Comme éléments microporphyriques indiquons, en outre, l'augite et le péridot. Ce dernier minéral tend à se charger d'oxyde de fer rouge.

Les roches basaltiques disposées en lits horizontaux dont nous venons de voir la description enveloppent les masses grisâtres trachytiques ou phonolithiques. Celles-ci font saillie, leur structure est colonnaire; nous avons fait connaître, d'après M. Buchanan, l'aspect qu'elles présentent en grand. Ces roches sont dures et compactes, leur couleur est le vert grisâtre; elles possèdent une ressemblance marquée avec certaines phonolithes, toutefois elles ne sont pas sonores comme le sont généralement les roches de ce type. Les échantillons qui proviennent des prismes sont à grains plus fins que la masse centrale; ils possèdent un clivage assez distinct perpendiculairement à la longueur des colonnes. Ces roches gélatinisent partiellement dans l'acide chlorhydrique, la solution contient beaucoup de soude et un peu d'acide sulfurique. M. Buchanan en concluait que ces roches renfermaient à la fois de la néphéline et de la noséane.

Ces roches grisâtres peuvent se rattacher aux trachytes augitiques, elles passent par l'adjoncton de la néphéline au phonolithe; ce dernier type passe enfin, par élimination de la sanidine, à des roches néphéliniques à acmite.

Voyons d'abord la description des roches qui proviennent de la muraille de rochers au sommet des collines situées à la partie ouest de Greenland Harbour. Ces roches, qui font saillie sur les masses basaltiques, doivent se rapporter aux phonolithes : elles sont gris-verdâtre, compactes, ont un aspect cristallin, sont légèrement luisantes dans la cassure; on remarque une schistosité assez vaguement prononcée. Quelquefois elles sont mouchetées de points noirs plus ou moins circulaires, on y voit des cristaux de sanidine assez grands, quelquefois de la néphéline macroscopique blanc-laiteux. Le microscope montre que la roche est essentiellement composée de nombreuses petites sections de néphéline serrées les unes contre les autres, mais qui cependant conservent en général la netteté de leurs contours. Dans certains cas, ce minéral se présente en sections plus grandes, hexagonales ou quadratiques, avec structure zonaire et se détache de la masse fondamentale, formée par ses congénères de plus petites dimensions. La sanidine, relativement rare, apparaît en lamelles allongées, maclées suivant la loi de Carlsbad. Le minéral vert est d'assez petites dimensions et ses contours sont vagues. Les angles d'extinction, mesurés sur un grand nombre d'individus, n'ont guère dépassé 15° à 20°; il est très probable que nous avons affaire ici à de la hornblende. La titanite est assez fréquente. On découvre très souvent dans les pores des zéolithes fibro-radiés; elles sont aussi répandues dans toute la masse.

Un échantillon des roches phonolithiques, dont on vient de lire la description, a été analysé par M. Klement. Voici les résultats de cette recherche.

I. 1,0730 gramme de substance, séchée à 110° C. et fusionnée par les carbonates de sodium et de potassium, donna 0,0387 gr. d'eau, 0,5887 gr. de silice, 0,2322 gr. d'alumine, 0,0461 gr. de peroxyde de fer, 0,0175 gr. de chaux, 0,0110 gr. de pyrophosphate de magnésium et des traces de manganèse.

II. 1,0285 gr. de substance, attaquée par l'acide fluorhydrique, donna 0,2448 gr. de chlorures de sodium et de potassium et 0,2130 gr. de chloroplatinate de potassium.

III. 1,2168 gr. de substance, traitée en tube scellé par les acides fluorhydrique et sulfurique, fut titrée par le permanganate de potassium; on employa pour l'oxydation du protoxyde de fer 2 c. c. de cette solution (1 c. c. = 0,005405 gr. FeO).

Composition en centièmes :

SiO_2	54,87
Al_2O_3	21,64
Fe_2O_3	3,31
FeO	0,89
MnO	traces
CaO	1,63
MgO	0,37
Na_2O	9,26
K_2O	4,02
H_2O	3,61
	99,60

Cette analyse confirme la détermination de la roche comme phonolithe; la teneur élevée en Na_2O se concilie bien avec le rôle important que joue ici la néphéline. La teneur en H_2O indique l'altération de la roche; c'est ce que nous prouve aussi la présence des zéolithes dans toute la masse.

Une autre roche néphélinique, recueillie au centre de la même crique, présente, au point de vue de la composition minéralogique, des différences assez notables. Elle est un peu plus foncée que les précédentes, le grain est plus gros; elle est tachetée de points opalins, la structure schistoïde est un peu moins marquée; on la voit pointillée de petits prismes verdâtres foncés; quelquefois elle est tachetée comme les phonolithes décrits plus haut. Un échantillon plus pâle, gris verdâtre, est très massif; on n'y observe à l'œil nu aucun élément isolé. Cette roche présente une cassure prismatique très nette. La masse fondamentale grisâtre est exclusivement formée par de petits cristaux de néphéline; de cette pâte se détachent des sections lamellaires vertes, dichroscopiques, très déchiquetées, pénétrées par des cristaux de néphéline; on prendrait ce minéral pour de l'amphibole; mais ses extinctions ne sont pas celles de la hornblende. Presque toutes les sections éteignent parallèlement à l'allongement et, dans le cas d'une extinction oblique, elle ne dépasse jamais 3° ou 4°. Nous rapportons ce minéral à l'acmite, dont on a constaté la présence dans des roches analogues à celles que nous décrivons. Les lignes de contour qui répondent aux faces de la zone prismatique sont assez nettes; mais les sections sont déchiquetées, remplies de vides et presque fibreuses aux extrémités. On n'y découvre pas de faces

terminales, sauf un toit assez surbaissé qu'on n'observe que très rarement d'ailleurs. Le dichroscopisme, tel que le montrent les lamelles, est vert foncé pour les rayons vibrant parallèlement à *c* et jaunâtre pour les rayons perpendiculaires à cette direction. Comme dans les roches qui forment l'enceinte de la crique, on observe dans cette masse néphelinique de nombreuses plages de zéolithes fibro-radiées (voir fig. 3, pl. V).

Un échantillon, pris au contact du phonolithe et du basalte encaissant, présente les deux roches juxtaposées, mais toutes les deux sont nettement caractérisées. Il n'y a pas de transition, le passage est brusque de l'une à l'autre : d'un côté la masse basaltique rougeâtre légèrement spongieuse, de l'autre le phonolithe gris-verdâtre compact. Cette dernière roche est bréchiforme, comme si l'éruption du basalte avait produit une brèche de friction. Les échantillons de basalte au contact sont quelquefois des tufs assez compacts, noirs, d'où se détachent des lapillis qui ont la même structure et la même composition minéralogique que les basaltes qui affleurent à Greenland Harbour. On y observe, en outre, des fragments de phonolithe. Quelquefois ces lapillis sont vitreux et palagonitisés. Parmi les minéraux fragmentaires associés à ces éclats de roche, on distingue du péridot, de l'augite, des feldspaths tricliniques et de grandes sanidines brisées. Quelques-uns de ces minéraux, surtout les plagioclases, sont entièrement pénétrés par de la silice qui les a pseudomorphosés. Un groupe de feldspaths tricliniques est représenté par la figure 4, planche V, qui montre qu'ils sont remplacés à la partie supérieure par de l'opale, à la partie inférieure par de la calcédoine. La matière qui cimente ces éléments clastiques paraît être de nature vitreuse, mais ses caractères sont vagues et voilés par des grains innombrables opaques, bien probablement de la magnétite, répandus partout dans la masse qui agrège ces fragments.

La partie phonolithique de l'échantillon qui est accolée au basalte ne présente, au point de vue de la microstructure, aucun caractère qui permettrait de la distinguer du phonolithe normal que nous avons décrit plus haut, sauf peut-être que les sections de sanidine s'y montrent relativement grandes.

Une autre éminence, située sur cette partie de Greenland Harbour, est formée d'une roche de la série trachytique. C'est une colline arrondie dominée par une masse dont des fragments anguleux gisent épars. La muraille externe est détruite, de grands fragments en sont répandus tout autour comme des débris de

maçonnerie. Les roches qui furent recueillies en ce point par M. Buchanan sont des trachytes augitiques identiquement semblables à ceux décrits plus haut et qui proviennent du lit d'une rivière débouchant dans Royal Sound. Ces roches sont compactes à éclat légèrement gras, gris-bleuâtre, à cassure subconchoïde; quelquefois avec sanidine macroscopique, quelquefois tachetées de points circulaires noirs qui s'étalent par zone ou qui se fondent les uns dans les autres en formant des bandes plus ou moins continues. On y découvre au microscope des cristaux de sanidine déchiquetés, des microlithes d'augite groupés autour de sections de hornblende dont il ne reste plus que des traces. Ces microlithes augitiques, unis à des grains de magnétite, tendent à remplacer le minéral amphibolique et, dans certains cas, ils ont entièrement envahi la place occupée autrefois par la hornblende. Les sections des espèces que je viens de citer sont enchâssées dans une masse fondamentale formée surtout de petites lamelles de sanidine.

Un échantillon des roches trachytiques de Greenland Harbour, dont on vient de lire la description, a été analysé par M. Klement. Voici le résultat de cette recherche :

I. 1,1738 gramme de substance, séchée à 110° C. et fusionnée par les carbonates de sodium et de potassium, donna 0,0188 gr. d'eau, 0,6835 gr. de silice, 0,2453 gr. d'alumine, 0,0605 gr. de peroxyde de fer, 0,0380 gr. de chaux, 0,0126 gr. de pyrophosphate de magnésium et de traces de manganèse.

II. 0,9893 gr. de substance, attaquée par l'action fluorhydrique, donna 0,2069 gr. de chlorures de sodium et de potassium et 0,2998 gr. de chloroplatinate de potassium.

III. 1,0507 gr. de substance, traitée en tube scellé par les acides fluorhydrique et sulfurique, fut titrée par le permanganate de potassium; on employa pour l'oxydation du protoxyde de fer 3,4 c. c. de cette solution (1 c. c. = 0,005405 gr. FeO).

Composition en centièmes :

SiO_2	58,23
Al_2O_3	20,90
Fe_2O_3	3,21
FeO	1,75
MnO	traces
CaO	3,24
MgO	0,39
Na_2O	6,16
K_2O	5,88
H_2O	1,60
	101,36

Cette analyse répond bien à la composition moyenne du trachyte. La teneur élevée en soude peut s'interpréter en admettant que la sanidine est sodifère (1); il est assez probable aussi que, parmi les microlithes de la masse fondamentale, sont de petits cristaux de plagioclase dont la détermination n'est pas possible à cause de leurs faibles dimensions et de leur enchevêtrement.

Demandons-nous quelles sont les relations stratigraphiques entre ces masses phonolithiques et les basaltes qui les entourent.

D'après M. Buchanan, dans aucun cas on n'observe de dérangement de couches au contact des deux roches. Il a pu parfaitement suivre ce contact à la masse la plus élevée et s'en procurer les échantillons. A quelques pieds du contact le basalte est très modifié, les grands cristaux d'augite et de péridot disparaissent à mesure qu'on s'approche du phonolithe. La ligne de jonction est généralement nette : on observe beaucoup de fragments de phonolithe enchâssés dans le basalte, le contraire ne s'observe jamais. En outre, le grain du basalte, qui est situé près de la ligne de contact, est très fin; il s'accroît graduellement à mesure qu'on s'écarte de la roche encaissée; à 10 pieds de celle-ci le basalte reprend la structure porphyrique que cette roche montre aux autres points de l'île.

Ces deux faits paraissent prouver que les roches phonolithiques sont les plus anciennes et que le basalte s'est épanché tout autour. Rien, au contraire, ne paraît donner la preuve que le phonolithe a fait éruption au travers de la masse basaltique.

Nous plaçons ici la description de quelques roches dont l'étiquette porte Foul House Bay; n'ayant pas trouvé cette indication sur la carte de l'île, nous n'avons pu suivre, dans ce cas, l'ordre géographique adopté pour le travail.

Les roches recueillies à Foul House Bay sont d'un grain plus gros que celui des autres échantillons de l'île. Elles sont de teinte foncée noirâtre; les surfaces de cassure montrent une texture saccharoïde, cristalline, à éclat brillant; on y distingue à l'œil nu des granules de péridot jaune verdâtre, de l'augite et des plagioclases. Ces pierres ressemblent beaucoup à certaines diabases péridotiques, ou à des dolérites à gros grains; au microscope elles montrent aussi la structure caractéristique et la composition

(1) Voir Roth, *Chem. Geol.*, vol. II, p. 240.

de ces types lithologiques. La masse fondamentale manque, les cristaux sont enchevêtrés : les sections de plagioclase nous montrent que ce minéral est allongé suivant l'arête *pM*, comme c'est l'ordinaire pour les feldspaths des roches diabasiques ou doléritiques. On constate sur ce plagioclase des extinctions à 44°, c'est donc de l'anorthite. Le péridot est en grandes plages, rarement terminées par des contours cristallographiques; quelquefois ce minéral est mâclé : les deux individus paraissent accolés parallèlement à un pinakoïde. L'altération du péridot se traduit par des crevasses tapissées d'une matière noire opaque; ses sections sont envahies par de la delessite; on ne voit pas la serpentinisation proprement dite. Cette delessite est d'ailleurs très développée dans la roche dont il s'agit. L'augite y est en grandes sections remplissant l'espace laissé libre par les minéraux précédents; elle est rougeâtre à contours limités par les sections des autres espèces qui constituent la roche; elle montre une structure zonaire. La magnétite ou le fer titané est très fréquent. Citons parmi les produits secondaires, outre la delessite très abondante, quelques grains de calcite. Un autre échantillon montre cette même roche à un état d'altération plus avancé, elle présente la même structure et la même composition, sauf le péridot qui a presque totalement disparu; elle est entièrement remplie de delessite à laquelle vient s'ajouter du quartz calcédonieux, comme on en voit si souvent dans les produits volcaniques de cette île. Sans connaître les relations stratigraphiques, les roches de Foul House Bay, dont on vient de lire la description sommaire, peuvent tout aussi bien être des diabases péridotiques que des dolérites récentes; mais les probabilités sont pour la dernière alternative.

Jetons un coup d'œil d'ensemble sur les observations consignées dans ce mémoire et sur celles faites à Kerguelen par les savants qui ont exploré cette île. Les détails sur la géographie physique, sur l'allure et la nature des roches tendent tous à montrer que Kerguelen est d'origine volcanique, que les masses éruptives basaltiques ou trachytiques appartiennent à la période récente. Autrefois les basaltes formaient des nappes continues qui s'étendaient bien au delà des limites de la terre actuelle; les oscillations du sol, les phénomènes d'érosion atmosphérique, l'attaque des vagues et

l'action des glaciers ont morcelé et découpé Kerguelen; ils ont donné, en un mot, à l'île son relief actuel et ses remarquables lignes de contour.

Si l'on tient compte de tout ce que nous ont appris les explorateurs anglais et allemands, en particulier M. Studer, on doit admettre que l'édification de Kerguelen est due essentiellement à des éruptions successives de masses basaltiques étalées en larges coulées; à certains points on peut observer jusqu'à vingt de ces nappes qui se superposent. Toutes ces roches basaltiques sont feldspathiques, elles sont associées subsidiairement à des tufs palagonitiques ou à des limburgites. Les basaltes se retrouvent aux différents points de Kerguelen avec une grande uniformité de structure et de composition. Les dolérites paraissent dominer; les roches amygdalaires avec zéolithes ou géodes quartzeuses et calcédonieuses y sont très fréquentes. Toutes les roches de cette série se relient par la composition; les différents modes de structure qu'elles présentent peuvent facilement s'interpréter. On observe en effet que les nombreuses nappes basaltiques horizontales offrent à la base et au centre des bancs à grain fin; à la partie supérieure au contraire, c'est-à-dire à la surface de la coulée, le basalte devient alvéolaire, quelquefois même scoriacé. Cette surface est à son tour recouverte par une roche plus massive. On doit admettre, en s appuyant sur les phénomènes que présentent les coulées des volcans, que la partie scorifiée ou amygdalaire répond à la surface supérieure de la masse lavique. Dans cette couche superficielle l'expansion des matières gazeuses emprisonnées n'était pas contrebalancée par la pression des masses surincombantes, comme c'était le cas pour le centre et la base de la coulée. Nous montrerons tout à l'heure que ces éruptions ont été subaériennes, au moins pour la majorité des cas. Ces faits ont été observés en détail par M. Studer dans la région où était située la station allemande; on peut les généraliser pour toute la partie des côtes explorées; ils apparaissent remarquablement bien surtout à Christmas Harbour.

La disposition en terrasses de ces éminences volcaniques est due, à son tour, au mode d'éruption des masses qui les constituent. On pourrait dire que les couches successives de lave se sont superposées sans recouvrir toute la surface des coulées sous-jacentes; mais il paraît bien plus probable qu'on a affaire à des phénomènes de dénudation, dont la limite d'action était tracée, jusqu'à un certain point, par les alternances dans la structure massive ou alvéolaire des nappes basaltiques. Nous verrons que plusieurs d'entre elles

ont été exposées directement aux agents atmosphériques dont l'influence s'est plus facilement fait sentir sur ces surfaces scoriacées ou vacuolaires.

Ces nappes basaltiques renferment des masses trachytiques ou phonolithiques souvent associées et qui forment les escarpements dominant les éminences de l'île. On observe ces crêtes de trachyte et de phonolithe à Table Mountain, dans la région de Betsy Cove à Royal Sound, et surtout à Greenland Harbour. Les relations stratigraphiques des basaltes et des trachytes, sur lesquelles nous avons insisté en rappelant les observations de M. Buchanan confirmées par celles de M. Studer, tendent à montrer que les masses de la série trachytique et phonolithique avaient fait éruption avant l'éjaculation des nappes basaltiques. Rappelons ici une observation de M. Roth qui établit à son tour cet ordre de succession ; il indique près du Mont Peeper une roche trachytique qui a subi l'action caustique du basalte. D'un autre côté, nous avons fait remarquer qu'à Greenland Harbour, au contact du basalte et du phonolithe, c'est cette dernière roche qui a subi des actions mécaniques provoquées par l'intrusion du basalte ; il s'est formé là une véritable brèche de friction. Or ce fait implique nécessairement la préexistence de cette dernière roche aux éruptions qui amenèrent les basaltes.

Si l'on tient compte de l'ensemble des observations, on est donc conduit à admettre que l'apparition des trachytes et des phonolithes a précédé, à Kerguelen, celle des basaltes. On est en droit d'affirmer, en outre, en s'appuyant sur la structure et la composition des roches de ces deux séries trachytiques et basaltiques, telles qu'elles se montrent dans l'île, que leur éruption est comprise dans la période volcanique récente entendue au sens des lithologistes allemands.

Rappelons ici que toutes ces roches, généralement altérées, sont envahies par des produits de décomposition : delessite, zéolithes, quartz, calcédoine, agate, etc., dont on a si souvent constaté la présence au cours des descriptions précédentes. Cette altération des roches complique la question que nous allons poser : Existe-t-il à Kerguelen des roches dont l'apparition remonterait à des temps géologiques plus reculés? M. Roth et M. Studer seraient assez portés à le penser. Rappelons les faits sur lesquels le premier de ces savants s'appuie pour admettre la présence à Kerguelen de masses cristallines de type ancien. Parmi les échantillons de la région de Mount Crozier, il signale une diorite micacée, un fragment de porphyre rouge; au lac Margot, un porphyre

labradorique; à Winterhafen, on a recueilli une roche rappelant certaines dolomies des schistes cristallins. Disons d'abord que l'existence de roches cristallines de type ancien dans les îles pélagiques ne paraît pas contestable; pour notre part, nous avons établi ce fait pour plusieurs d'entre elles; on sait que ces îles peuvent être formées par un massif de roches dont l'éruption remonte aux périodes anté-tertiaires. Mais dans l'état de nos connaissances il serait prématuré, pensons-nous, d'affirmer qu'il existe à Kerguelen des affleurements proprement dits de ces roches (1).

En admettant volontiers que les déterminations lithologiques de M. Roth soient exactes, la haute compétence de ce savant en est un sûr garant, on peut toujours se demander si les échantillons dont il s'agit n'ont pas été apportés, aux points où on les a recueillis, par les banquises, ou s'ils n'ont pas été arrachés dans les profondeurs par les masses éruptives qui les auront amenés au jour comme enclaves. La première alternative nous paraît vraisemblable, et cette interprétation se confirme dès qu'on tient compte des oscillations auxquelles le sol de l'île a été soumis. Durant les périodes d'abaissement, les banquises, détachées des terres antarctiques, entraînées vers le N. comme aujourd'hui, ont pu amener, jusqu'aux parties submergées de l'île, les fragments de roches dont elles étaient chargées. Ceci n'est pas une simple supposition. Les dragages exécutés par le *Challenger* dans la région comprise entre Kerguelen et Heard Island ont amené la découverte de blocs d'un volume considérable, où nous avons reconnu des types des séries cristallines et schisto-cristallines : granite, gneiss, diorite, etc. Personne ne doute que ces blocs n'aient été apportés, à la place d'où la drague les ramène, par des glaces flottantes et, entre parenthèses, ils constituent la preuve d'une masse continentale antarctique, sur laquelle les récentes publications de M. John Murray viennent d'attirer l'attention des géographes.

Il se pourrait aussi, comme nous l'avons dit tout à l'heure, que ces fragments, considérés comme roches anciennes, aient été arrachés par les masses trachytiques et basaltiques à leur passage au travers des roches sous-jacentes. Les massifs volcaniques classiques nous offrent de nombreux exemples de faits semblables. Mais rien

(1) M. Eaton indique qu'on a trouvé du calcaire près de Foundry Branch; il ajoute que M. Stone, du *Supply* de la marine anglaise, lui a montré un moule d'une coquille fossile qu'un matelot avait ramassé près de Thumb Peak [*The Collections from Kerguelen Island*, p. 2 (PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS, vol. CLXVIII)].

dans la description de M. Roth ne nous fournit d'indications suffisantes pour nous prononcer sur ce point. Tout en reconnaissant le soin qu'il a mis à établir la diagnose des roches dont il s'agit, nous nous permettrons cependant de relever ici les difficultés que doit présenter la différenciation précise des roches cristallines anciennes et modernes. Ces difficultés s'accroissent en raison de l'altération et il arrive que, même à l'aide du microscope, on ne parvient plus à lever tous les doutes. Nous n'en voulons d'autre preuve que la discussion encore pendante sur la base d'une classification des roches éruptives. Ce n'est pas ici le lieu de prendre part au débat, mais, nous bornant au cas qui nous occupe, nous dirons que c'est particulièrement au sujet des roches se rapprochant de quelques-uns des échantillons de Kerguelen rapportés au type ancien que les difficultés sont les plus grandes. C'est ainsi que certaines masses éruptives grenues de Foulhouse Bay, que nous avons décrites, pourraient être tout aussi bien rapprochées des diabases à péridot que rapportées aux dolérites. Mais leur association avec des basaltes fait pencher les probabilités en faveur de la détermination que nous avons cru devoir adopter. Quoi qu'il en soit, dans les nombreux échantillons de Kerguelen que nous avons pu étudier, nous devons avouer n'en avoir pas trouvé un seul qu'on doive rapporter avec certitude aux roches massives de type ancien (1).

La superposition des nappes basaltiques et leurs surfaces scoriacées indiquent bien que ces matières ont été accumulées à la manière des laves, par coulées successives. Elles doivent s'être étalées les unes sur les autres avec un intervalle entre les éjaculations. Cette périodicité des éruptions nous est montrée par la structure alvéolaire de la surface des bancs; il est évident que si ces basaltes étaient d'une venue, nous en trouverions par l'alternance de roches compactes et amygdalaires que nous constatons.

(1) Parmi les roches de Kerguelen que j'ai étudiées, il s'en trouvait une sans indication de localité, recueillie par M. Moseley, et qui paraissait, à première vue, rappeler celles de type ancien. L'examen microscopique montre une masse fondamentale grisâtre, assez semblable à la pâte des porphyres; la silice y domine en grains irréguliers, certaines plages rappellent du feldspath altéré. Mais ce qui écarte la détermination comme porphyre, c'est que les plaques minces renferment une section d'origine végétale, remplie elle-même de quartz et d'une matière micacée. Tout me porte à croire qu'il faut envisager cette roche comme un tuf de nature trachytique, à grandes sections de sanidine. Les éléments constitutifs du tuf unis à des restes de végétaux auront été cimentés par ces infiltrations siliceuses dont les roches amygdalaires de Kerguelen et les bois fossiles nous offrent de si nombreux exemples.

Ce qui vient encore démontrer cette manière de voir et la préciser, c'est l'intercalation entre ces bancs volcaniques de lits ligniteux et de bois fossiles. La présence de ces restes végétaux nous prouve que les couches superficielles des nappes ont été d'abord exposées à l'action destructive des agents météoriques; que ceux-ci, grâce à la structure vacuolaire ou scoriacée de la surface soumise à leur attaque, l'ont transformée en matière argileuse, sur laquelle les végétaux ont pu s'implanter et se développer. Le développement même de ces arbres, dont quelques-uns atteignent des dimensions assez considérables, prouve à son tour des arrêts assez longs entre l'éruption de deux nappes successives renfermant les débris d'origine végétale.

En admettant cette interprétation sur la disposition primitive des nappes basaltiques, l'île de Kerguelen devait présenter autrefois des plateaux dont l'uniformité n'était interrompue que par les escarpements trachytiques et phonolithiques. Ce sont surtout les agents météoriques qui ont donné le modelé à l'île. Nous avons dit que les éminences d'une même région, constituées par des couches horizontales, atteignent une hauteur qui reste approximativement la même; que sur les deux bords des vallées les mêmes couches se maintiennent à un même niveau. Cette disposition orographique indique bien que ces collines formaient autrefois un plateau qui s'étendait sur toute la région; elle montre que c'est à l'action des eaux courantes, de la glace, des conditions climatériques que sont dues les profondes découpures qui sillonnent Kerguelen. Ces agents, combinant leurs effets à la puissance érosive d'une mer presque toujours furieusement agitée, ont déterminé la formation des fjords et des baies qui pénètrent partout le massif central. Ces côtes morcelées, ces falaises, ces rochers à pic, ces montagnes à terrasses, en un mot, la forme profondément ravinée et si caractéristique de Kerguelen, s'expliquent quand on tient un juste compte de l'extrême abondance des précipitations atmosphériques qui s'abattent sur ces rochers presque dégarnis de toute végétation. D'un autre côté, nous avons vu que les phénomènes glaciaires ont partout laissé leur trace et qu'ils ont uni leur effet à ceux des eaux courantes et des vagues. Les oscillations du sol, les soulèvements et les abaissements, si fréquents dans les régions volcaniques, doivent avoir, à leur tour, contribué à modifier la forme de l'île. Tout indique que ces grands mouvements orographiques et l'époque de l'extension des glaciers sont postérieurs aux dernières éruptions basaltiques. Enfin, on est conduit à admettre comme

certain que les causes qui ont modifié le relief et les contours de Kerguelen ont étendu leur action au delà des limites actuelles de l'île et des rochers qui la ceignent, que la masse centrale n'est plus que le reste d'une grande terre démantelée. C'est ce que démontre non seulement la configuration actuelle, mais c'est ce que réclame le développement de la végétation aux périodes antérieures. Comme le fait remarquer M. Studer, alors même qu'on admet une température moyenne plus élevée pour expliquer les faits biologiques, elle ne suffit pas à rendre compte de la possibilité de l'existence de la flore; il faut encore que les terres aient été plus étendues, plus vastes, afin de pouvoir l'abriter contre les tempêtes qui, dans les conditions actuelles, promènent la dévastation sur toute la surface de l'île. Nous sommes donc conduits par ces considérations à admettre qu'à des temps antérieurs à l'époque actuelle Kerguelen constituait une grande terre. Les traits orographiques que nous avons indiqués en commençant cette notice et les résultats des sondages de Ross, de la *Gazelle* et du *Challenger* viennent confirmer cette donnée et tendent à faire admettre comme probable l'extension du massif vers le sud-ouest.

PLANCHE V.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

Fig. 1. — *Basalte de Christmas Harbour.* — Granules de péridot groupés, imitant la forme de ce minéral dans les chondres des météorites. Ces groupements sont assez fréquents dans cette roche pour en constituer un trait caractéristique. $^1/_{20}$, lumière ordinaire (voir p. 233).

Fig. 2. — *Basalte de Table Mountain.* — Coupe microscopique d'une inclusion renfermée dans cette roche. Cette inclusion est formée : *a*) de péridot en grains irréguliers incolores, fendillés; *b*) pyroxène orthorhombique, lamellaire, légèrement verdâtre; *c*) grains d'augite verdâtre. L'inclusion renferme en outre des sections brunâtres de chromite ou de picotite qui ne sont pas figurées. $^1/_{20}$, lumière ordinaire (voir p. 239).

Fig. 3. — *Roche néphelinique à acmite de Greenland Harbour.* — La masse fondamentale grisâtre est exclusivement composée de néphéline, dont on voit de nombreuses sections hexagonales ou quadratiques. De cette pâte se détachent des sections lamellaires verdâtres, très déchiquetées, rapportées à l'acmite. $^1/_{35}$, lumière ordinaire (voir pp. 259, 260).

Fig. 4. — *Basalte au contact de la phonolithe de Greenland Harbour.* — Groupe de plagioclases épigénisés en opale, à la partie supérieure, à la partie inférieure, transformés en calcédoine. $^1/_{20}$, lumière polarisée (v. p. 260).

Fig. 5. — *Trachyte de Coronet Hill, Royal Sound.* — Section de sanidine corrodée avec extinction onduleuse. $^1/_{20}$, lumière polarisée parallèle (voir p. 254).

Fig. 6. — *Trachyte pyroxénique de Royal Sound.* — Petits cristaux d'augite groupés et imitant, pour l'ensemble, la forme d'un cristal de hornblende dont ils ont pris la place. Ce remplacement de la hornblende par l'augite a été accompagné de la formation de nombreux grains de magnétite : quelquefois, au centre de cette agrégation de cristaux d'augite, on voit un dernier reste de hornblende brunâtre dichroscopique. D'ordinaire cependant ce minéral a entièrement disparu et, comme pour la plage dessinée, les zéolithes remplissent les vides entre les microlithes d'augite. $^1/_{35}$, lumière ordinaire (voir p. 253).

Fig. 7. — *Basalte de Greenland Harbour.* — Section d'augite présentant la zone externe verdâtre décrite à la page 257. $^1/_{35}$, lumière ordinaire.

NOTICE

SUR

LA COMPOSITION CHIMIQUE DE LA MÉTÉORITE

DE SAINT-DENIS-WESTREM (FLANDRE ORIENTALE);

PAR

C. KLEMENT,

Chimiste au Musée royal d'histoire naturelle.

Cette météorite, tombée le 7 juin 1855 au milieu d'un champ près de Saint-Denis-Westrem, à une lieue de Gand, fut d'abord examinée par M. Duprez (1), qui en donna une description sommaire dans le *Bulletin de l'Académie royale de Belgique;* il en détermina le poids spécifique, qu'il trouva égal à 3,293 à 14° C. M. St. Meunier (2) la classe dans son 31e type, la Lucéite. Récemment M. Prinz (3) a examiné cet aérolithe au point de vue lithologique.

Les fragments soumis à l'analyse, d'un poids total d'environ 3 grammes, appartenaient entièrement à la partie intérieure de la masse météorique; ils étaient blancs grisâtres, très poreux, d'aspect grenu et assez friables. M. Prinz décrit cette masse intérieure comme suit : « Dans la cassure fraîche, on voit partout briller des particules de fer nickelifère, ayant l'éclat d'argent; elles dépassent rarement 1 millimètre; souvent elles sont entourées de taches brunes. La pyrite magnétique est répandue sous forme d'une fine poussière bronzée dans toute la masse; celle-ci contient

(1) Duprez, *Sur l'aérolithe tombé à Saint-Denis-Westrem* (Bull. Acad. Belg., 1855, t. II, p. 54).

(2) Stan. Meunier, *Météorites* (Encyclopédie chimique de Fremy), p. 209.

(3) Prinz, *Les météorites tombées en Belgique et les météorites en général* (Ciel et Terre, t. V, 1885, pp. 479 et suiv.).

encore, comme élément discernable à l'œil nu, des globules grisâtres ou chondres, inégalement répartis et formés ordinairement d'enstatite. La pâte dans laquelle tous ces éléments sont enchâssés est constituée par des grains si ténus qu'il est impossible par ce simple examen d'en fixer la nature. » Au microscope M. Prinz y reconnaît l'olivine et l'enstatite; il signale en outre la présence « d'une matière amorphe, parfaitement translucide, incolore et remplissant tous les intervalles. Ce ciment incolore est souvent traversé par des veines analogues à celles qu'on voit dans des objets de verre mal fabriqués; à la lumière polarisée il se résout en un agrégat cristallin présentant de-ci de-là des fragments de croix noires ou des bandes sombres diversement contournées. Beaucoup plus rarement de petites parties, d'ailleurs physiquement semblables aux autres, montrent des stries analogues à celles des feldspaths tricliniques. »

On sait les difficultés qui se présentent quand il s'agit d'établir la composition exacte et complète d'une pierre météorique : elles ont été signalées déjà par Berzelius, qui le premier a tracé la marche à suivre pour ce genre d'analyses; elles subsistent encore en grande partie aujourd'hui, malgré les travaux importants d'un grand nombre de savants qui ont perfectionné dans l'un ou l'autre sens les méthodes suivies par le célèbre chimiste suédois. Ces difficultés proviennent surtout du grand nombre d'espèces minéralogiques entrant dans la composition des météorites et de la variabilité avec laquelle ces espèces peuvent être mélangées. Afin d'arriver à une connaissance exacte de ces pierres, il faut en effet envisager leur composition sous un triple point de vue. Nous devons d'abord doser les éléments, métaux et métalloïdes, contenus dans la substance à analyser; examiner ensuite quelles combinaisons primaires (oxydes, sulfures, etc.) ces éléments forment ou, en d'autres termes, déterminer le degré d'oxydation, de sulfuration, etc., des métaux; enfin nous devons rechercher quelles combinaisons secondaires (silicates, etc.) ont été formées par les combinaisons du premier degré. Les deux premiers points nous fournissent la *composition chimique* proprement dite, le troisième ce qu'on désigne généralement sous le nom de *composition minéralogique* d'une météorite.

Les méthodes que nous avons à notre disposition pour séparer et doser les éléments constitutifs des météorites, quoique susceptibles encore de perfectionnements, sont en général assez dévelop-

pées, pour établir avec exactitude la composition centésimale, même d'un très petit fragment de substance. Mais dès qu'il s'agit d'établir le deuxième point (combinaisons primaires), les difficultés commencent, les problèmes à résoudre étant ici d'une extrême complication : le fer, par exemple, qui joue dans les météorites le rôle principal, peut s'y trouver à l'état de métal, de sulfure, de phosphure, de protoxyde et de peroxyde, et une méthode qui nous permettrait de déterminer le métal en question dans ces divers états nous fait absolument défaut. Mais, si l'on pouvait même surmonter entièrement les difficultés de cette espèce, on ne serait guère plus avancé quant à la connaissance exacte de la constitution des météorites. Celles-ci, en effet, sont formées par un mélange, en proportions très variables, de divers minéraux qui ne diffèrent souvent, au point de vue de leur composition, que par les quantités relatives des bases et des acides qu'ils renferment. Ici donc de nouvelles difficultés se présentent, quand il s'agit d'établir quelles sont les espèces minéralogiques qui composent une météorite.

Le moyen le plus sûr pour arriver à un résultat certain serait d'isoler toutes les espèces minéralogiques et de soumettre chacune d'elles à une analyse particulière. Mais ce moyen de séparation mécanique n'est malheureusement applicable que dans des cas spéciaux très rares, où l'on peut extraire de la masse entière certains minéraux s'y trouvant en individus assez grands et dans des conditions assez favorables de pureté. C'est ainsi qu'on est parvenu à isoler, à l'aide de la loupe, quelques minéraux de certaines météorites, surtout des silicates comme le péridot, l'enstatite, la bronzite, le pyroxène, la Maskelynite, etc., et d'en établir la composition exacte; ou, à l'aide de l'aimant, on a pu séparer, dans quelques cas spéciaux, certaines espèces magnétiques et les soumettre à l'analyse chimique.

Le plus souvent, cependant, les minéraux constitutifs des météorites sont réduits à des dimensions si minimes ou s'y trouvent si intimement mélangés entre eux que par ces moyens mécaniques on n'arrive pas à une séparation satisfaisante. On doit alors avoir recours à des moyens chimiques, en traitant la substance convenablement préparée, consécutivement par des dissolvants qui, dans des conditions déterminées, attaquent seulement certaines parties, tandis que d'autres ne sont pas altérées. Enfin, on peut encore combiner les deux modes de séparation : après avoir au préalable, par des moyens mécaniques, divisé la substance en plusieurs

parties, on traite chacune d'elles, de la manière susdite, par des moyens chimiques. Il faut reconnaître cependant que, malgré les progrès réalisés déjà sous ce rapport, les deux modes de séparation sont également entachés de certains défauts, qui ne permettent pas d'arriver toujours à un résultat absolument certain. En effet, si par exemple on traite par l'aimant la météorite réduite en poudre fine, les parties magnétiques d'une part retiennent toujours des quantités notables de particules non magnétiques, soit par adhérence ou par inclusion; d'autre part on ne parvient jamais, même par des essais répétés, à extraire par l'aimant tous les grains magnétiques. De même en traitant la poudre d'une météorite par un dissolvant quelconque, acide ou solution saline, on arrivera rarement à dissoudre complètement la partie soluble sans attaquer plus ou moins les particules dont on veut éviter la dissolution. Il existe, en effet, très peu de substances qui ne soient pas quelque peu attaquées quand on les traite par un liquide quelconque et surtout par les acides.

Berzelius (1), dont la méthode, quant aux grandes lignes, reste encore applicable pour ce genre d'analyses, traita d'abord la poudre par l'aimant et attaqua ensuite séparément les deux parties ainsi obtenues par l'acide chlorhydrique. De cette manière il divisa de nouveau la partie non magnétique en deux portions : l'une soluble, sauf une certaine quantité de silice qui se précipita et qui fut dissoute par le carbonate de sodium, l'autre insoluble qu'il attaqua par les carbonates de baryum ou de sodium ou par l'acide fluorhydrique. Il précipita le fer par le succinate d'ammonium et sépara le nickel et le cobalt par l'ammoniaque et la potasse. Pour obtenir une séparation plus parfaite que celle qu'on peut opérer par l'aimant Wöhler avait proposé de dissoudre les parties métalliques par le bichlorure de cuivre, qui laisse inattaqués les silicates et le sulfure de fer. Ce dernier corps cependant est un peu attaqué, surtout si la solution cuivrique n'est pas tout à fait neutre. Pour obvier à cet inconvénient M. Rammelsberg (2) a recommandé de substituer au bichlorure de cuivre le bichlorure de mercure, dont l'usage a été préconisé aussi pour l'analyse de la fonte, du fer et de l'acier par M. Bous-

(1) Berzelius, *Ueber Meteorsteine* (Pogg. Annalen, t. XXXIII).

(2) Cf. Rammelsberg, *Beiträge zur Kenntniss der Meteoriten* (Monatsber. d. kön. preuss. Acad. d. Wissensch. Berlin, Juin 1870).

singault (1). Mais encore ce réactif, comme l'a démontré M. Rammelsberg lui-même, n'est pas sans action sur les silicates. Pour la séparation du fer d'avec le nickel et le cobalt cet auteur recommande l'emploi du carbonate de baryum.

Il arrive souvent que les parties métalliques des météorites, sous l'influence de l'air et de l'humidité, s'oxydent, surtout à la surface, que l'on voit alors recouverte de taches de couleurs de rouille. Pour ramener ces parties oxydées à leur état primitif M. von Baumhauer (2) propose de chauffer au rouge faible la substance pulvérisée dans un courant d'hydrogène sec; dans ces conditions les oxydes métalliques sont réduits, tandis que, d'après cet auteur, ni les silicates ni les sulfures ne sont altérés. Il procède à la séparation du fer d'avec le nickel et le cobalt par des précipitations répétées, à chaud et à froid, par l'ammoniaque (3).

La méthode suivie pour l'analyse de la météorite en question est, à quelques modifications près, celle indiquée par M. von Baumhauer. Cette marche a été surtout adoptée eu égard à la petite quantité de substance qui était à notre disposition, toutes les déterminations ayant dû être faites en conséquence sur une seule prise d'essai. Pour la même raison on n'a pu étendre les recherches aux corps qui ne se trouvent d'ordinaire dans les météorites qu'en quantités minimes, comme le cuivre, l'étain, le phosphore, etc. Cette analyse a été exécutée de la manière suivante : A l'aide de l'aimant on extrait de la substance grossièrement pulvérisée toutes les particules qui restent attachées au barreau; ce traitement est répété une seconde fois après avoir plus finement broyé le résidu de la première opération. La masse extraite par l'aimant est alors lavée par l'eau en la frottant entre les doigts et les parois du vase jusqu'à ce que l'eau de lavage reste claire; la poudre résultant de l'évaporation de cette eau est réunie à la partie non magnétique et soumise avec elle à un broyage en règle.

La partie magnétique séchée à 110° C. est chauffée dans un cou-

(1) Boussingault, *Dosage du carbone dans la fonte, le fer et l'acier* (Ann. chimie et physique, 4e série, t. XIX, 1870).

(2) v. Baumhauer, *Sur la météorite de Tjabé* (Archives néerlandaises d. sciences exactes et naturelles, t. VI, 1871, p. 305).

(3) v. Baumhauer, *Sur la séparation quantitative du fer d'avec le nickel et le cobalt* (loc. cit., p. 41).

rant d'hydrogène sec au rouge faible (1) et versée alors dans un matras en verre; on l'y mêle avec dix fois son poids de bichlorure de mercure et on y ajoute une solution concentrée de ce réactif, de sorte que pour une partie de substance on a quinze à vingt parties de bichlorure. On laisse d'abord agir à froid pendant quelques heures, en ayant soin d'agiter souvent le liquide, et on le chauffe enfin au bain-marie. Durant toute cette opération, on fait passer sur la substance un courant d'hydrogène pur, pour empêcher l'oxydation du protochlorure de fer qui s'est formé. Après refroidissement, toujours dans le courant d'hydrogène, on décante la solution claire, on verse au résidu une nouvelle portion de la solution mercurique et on recommence une seconde fois l'opération. Après nouvelle décantation, la partie non magnétique, chauffée aussi au préalable dans un courant d'hydrogène (2), y est ajoutée et le traitement par le bichlorure de mercure est répété une troisième fois. La poudre ainsi épuisée est lavée à l'eau chaude et séchée; elle contient, outre le protochlorure de mercure qui s'est formé, les silicates, le sulfure de fer et le fer chromé, tandis que la solution renferme, outre l'excès du bichlorure de mercure, les éléments métalliques et une faible quantité de silicates qui ont été attaqués. Pour éliminer le mercure, cette solution est traitée d'abord par l'hydrogène sulfuré; le liquide filtré est évaporé pour chasser l'excès de l'acide chlorhydrique devenu libre par ce traitement; pendant l'évaporation on y ajoute du chlorate de potassium pour oxyder le protoxyde de fer en peroxyde, qui est précipité alors par le carbonate de baryum et séparé ainsi du nickel et du cobalt. Ces deux métaux furent précipités ensuite par le sulfhydrate d'ammonium et séparés par le nitrite de potassium.

La partie insoluble dans la solution mercurique est séchée sur l'acide sulfurique concentré et divisée en trois portions. La première est mêlée avec cinq parties de carbonate de soude et chauffée légèrement jusqu'à ce que tout le chlorure de mercure se soit volatilisé; après avoir ajouté une partie de nitrate de soude,

(1) On constata pendant cette opération un faible dégagement d'hydrogène sulfuré, d'où il résulte une légère perte de soufre; mais la diminution totale du poids n'était que de 2 milligrammes environ, dont une partie seulement peut être attribuée au soufre.

(2) En faisant rougir légèrement cette partie de la substance dans le courant d'hydrogène, il se dégageait une fumée blanchâtre d'odeur empyreumatique et, au commencement, d'une réaction franchement alcaline.

le mélange est fusionné et la fonte épuisée par l'eau. Dans la solution aqueuse on dose l'acide sulfurique et le chrome après élimination de la silice par évaporation; dans le résidu on détermine l'autre partie de la silice, l'alumine, le fer, la chaux et la magnésie par les méthodes ordinaires. La deuxième portion de la partie insoluble dans le bichlorure de mercure est chauffée directement pour chasser le chlorure de mercure et attaquée alors par l'acide fluorhydrique; elle sert pour le dosage des alcalis. Dans la troisième portion enfin on détermine les quantités de silicates solubles et insolubles dans l'acide chlorhydrique. Dans ce but elle est d'abord traitée à froid pendant vingt-quatre heures par l'acide chlorhydrique concentré et, après addition d'une petite quantité d'eau, chauffée pendant quelques heures au bain-marie. On dose alors les portions de fer et de magnésie qui se sont dissoutes et celles qui se trouvent dans le résidu insoluble.

Voici les résultats de cette analyse :

I. 2,961 grammes de substance, dont 0,306 gr. environ pouvait être extrait par l'aimant, séchés à 110° et traités par le bichlorure de mercure, donnèrent une solution qui contenait 0,3012 gr. de peroxyde de fer, 0,0467 gr. d'oxyde de nickel, 0,0036 gr. de cobalt, 0,0312 gr. de silice et 0,0494 gr. de pyrophosphate de magnésium.

Le résidu insoluble dans la solution mercurique, séché sur l'acide sulfurique concentré, pesait 3,5625 gr.; il fut divisé en trois parties comme suit :

II. 1,1855 gr. du résidu, fusionné par le carbonate et le nitrate de sodium, donna 0,1522 gr. de sulfate de baryum, 0,0089 gr. d'oxyde de chrome, 0,3836 gr. de silice, 0,0245 gr. d'alumine, 0,2243 gr. de peroxyde de fer, 0,0192 gr. de chaux, 0,6679 gr. de pyrophosphate de magnésium et des traces de manganèse.

III. 1,0279 gr. du résidu, attaqué par l'acide fluorhydrique, donna 0,0160 gr. de chlorure de sodium contenant des traces de potassium.

IV. 1,3410 gr. du résidu, traité d'abord par l'acide chlorhydrique, fusionné ensuite par les carbonates de sodium et de potassium, donna 0,0018 gr. d'alumine, 0,2027 gr. de peroxyde de fer, 0,0038 gr. de chaux et 0,5150 gr. de pyrophosphate de magnésium provenant des silicates solubles dans l'acide chlorhydrique (*a*), 0,0271 gr. d'alumine, 0,0491 gr. de peroxyde de fer, 0,0190 gr. de chaux et 0,2442 gr. de pyrophosphate de magnésium provenant des silicates insolubles dans l'acide chlorhydrique (*b*), et 0,4388 gr. de silice.

Le tableau ci-après donne la composition chimique de la météorite analysée, calculée d'après les données analytiques précédentes : dans ce calcul on a admis, d'après M. St. Meunier (1), pour le sulfure

(1) Stan. Meunier, *loc. cit.*, p. 61.

de fer (pyrrhotine) la formule Fe_7S_8; on a déduit (déterminations II et IV*a*) de la quantité totale de fer celle qui, d'après cette formule, répond au soufre et on a supposé le reste comme protoxyde.

	I.	II.	III.	IV*a*.	IV*b*.	Moyenne.
SiO_2	1,05	38,93	—	39,37		40,20
Al_2O_3	—	2,49	—	0,16	2,43	2,54
Cr_2O_3	—	0,90	—	—	—	0,90
FeO	—	16,30	—	12,84	3,97	16,22
MnO	—	traces	—	—	—	traces
CaO	—	1,95	—	0,34	1,71	2,00
MgO	0,60	24,42	—	16,65	7,89	25,08
Na_2O	—	—	0,99	—	—	0,99
K_2O	—	—	traces	—	—	traces
Fe	7,12	3,25	—	—	—	10,37
Ni	1,24	—	—	—	—	1,24
Co	0,12	—	—	—	—	0,12
S	—	2,12	—	—	—	2,12
						101,78

Pour arriver, en partant de ces chiffres, à la composition minéralogique de la météorite analysée, nous devons nous baser sur le résultat de l'examen microscopique de M. Prinz, qui a signalé comme éléments principaux le *péridot* et l'*enstatite* : nous pouvons considérer comme appartenant au premier le protoxyde de fer et la magnésie solubles dans l'acide chlorhydrique (IV*a*), tandis que les parties insolubles de ces deux bases (IV*b*) peuvent être rapportées à un minéral du groupe des pyroxènes rhombiques. Je désignerai ce minéral à cause de sa teneur en fer sous le nom de *bronzite*. En conséquence, on peut, en partant des quantités de protoxyde de fer et de magnésie solubles et insolubles dans l'acide chlorhydrique, calculer d'après les formules $(FeMg)_2SiO_4$ et $(FeMg)SiO_3$ les quantités respectives de ces deux silicates; il va de soi qu'on a déduit préalablement de la quantité totale de protoxyde de fer insoluble la quantité nécessaire pour former du *fer chromé* avec l'oxyde de chrome. Le soufre est rapporté à la *pyrrhotine* d'après la formule précitée et le reste du fer avec le nickel et le cobalt est considéré comme *fer nickelé*.

La petite quantité de magnésie soluble dans le bichlorure de mercure appartient probablement au péridot; il est probable aussi qu'une faible quantité de protoxyde de fer appartenant à cette

espèce minéralogique a été dissoute en même temps, de sorte que le chiffre du fer métallique est peut-être un peu trop élevé. On aurait pu calculer cette quantité en se basant sur les relations atomiques entre le fer et le magnésium dans le péridot comme elles résultent de la détermination IV*a* : elle serait de 0,44 % FeO répondant à 0,34 % Fe. Mais ces considérations ne nous semblaient pas suffisamment fondées pour faire les corrections qui en résulteraient. Il s'agit d'ailleurs dans le cas présent beaucoup moins d'établir la composition exacte de chacune des espèces minéralogiques qui constituent la météorite (pour arriver à ce but il aurait fallu une quantité beaucoup plus considérable de substance) que de donner une idée générale de sa composition minéralogique. Un tel résultat, vu les imperfections des méthodes dont nous disposons, ne peut être qu'approximatif, les corrections sus-mentionnées ne l'auraient pas changé sensiblement.

Le tableau suivant indique le résultat du calcul que je viens d'exposer :

	SiO_2	Al_2O_3	Cr_2O_3	FeO	CaO	MgO	Na_2O	Fe	Ni	Co	S	SOMME
Fer chromé .	—	—	0.90	0.43	—	—	—	—	—	—	—	1.33
Pyrrhotine .	—	—	—	—	—	—	—	3.25	—	—	2.12	5.37
Fer nickelé .	—	—	—	—	—	—	—	7.12	1.24	0.12	—	8.48
Bronzite. . .	14.76	—	—	3.55	—	7.87	—	—	—	—	—	26 1 8
Péridot . . .	17.56	—	—	12.24	—	16.61	—	—	—	—	—	46.41
Reste	7.88	2.54	—	—	2.00	0.60	0.99	—	—	—	—	14.01
Somme . . .	40.20	2.54	0.90	16.22	2.00	25.08	0.99	10.37	1.24	0.12	2.12	101.78

Dans la colonne désignée sous le nom *reste,* outre la faible quantité de magnésie dissoute par le bichlorure de mercure et appartenant d'après ce qui précède probablement au péridot, et outre la

silice restant après le calcul exposé plus haut, on trouve encore de petites quantités d'alumine, de chaux et de soude, qui constituent évidemment la masse fondamentale amorphe dont parle M. Prinz. Comme il le fait remarquer, elle pourrait bien être constituée principalement par un feldspath plagioclase : les relations atomiques entre le calcium et le sodium se rapprochent, en effet, beaucoup de celles trouvées par M. Tschermak (1) pour la Maskelynite de la météorite de Shergotty, mais il serait risqué de vouloir être trop affirmatif sur ce point. En réduisant à 100 les chiffres du tableau précédent, on peut donc exprimer comme suit la composition minéralogique centésimale de la météorite analysée :

Péridot	45,60
Bronzite	25,72
Fer nickelé	8,33
Pyrrhotine	5,28
Fer chromé	1,31
Reste	13,76
	100,00

Les relations atomiques entre le fer et le magnésium seraient pour le péridot environ 2 : 5, pour la bronzite 1 : 4, de sorte qu'on pourrait écrire leurs formules brutes respectives $F_4Mg_{10}Si_7O_{28}$ et $FeMg_4Si_5O_{15}$; pour le fer nickelé on trouverait les relations atomiques entre le fer et le nickel approximativement 6 : 1.

(1) G. Tschermak, *Sitzber. der kais. Acad. der Wissensch. Wien*, t. LXV, 1872.

TABLE GÉNÉRALE ET ANALYTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME IV DU BULLETIN.

Pages.

A. Dubois. *Revue des Oiseaux observés en Belgique* 1

L. Dollo. *Première Note sur le Hainosaure, Mosasaurien nouveau de la craie brune phosphatée de Mesvin-Ciply, près Mons* 25

I. Historique . . . . . *ib.*
II. Gisement 27
III. Rapports avec les Mosasauriens connus :
1. *Baptosaurus* 28
2. *Lestosaurus* . . . . . *ib.*
3. *Tylosaurus (Rhinosaurus)* . . . . . *ib.*
4. *Edestosaurus* 29
5. *Holosaurus* . . . . . *ib.*
6. *Pterycollosaurus*. . . . . *ib.*
7. *Mosasaurus* . . . . . *ib.*
8. *Platecarpus* . . . . . *ib.*
9. *Plioplatecarpus* . . . . . *ib.*
10. *Leiodon* 30
11. *Sironectes* . . . . . *ib.*
12. *Clidastes* . . . . . *ib.*
IV. Diagnose du Mosasaurien nouveau (*Hainosaurus Bernardi*, Dollo) 31
V. Dimensions 32
VI. Notes ostéologiques sur les Mosasauriens :
1. Fossette suprastapédiale . . . . . *ib.*
2. Hypapophyses :
α. Proatlantique 33
β. Atlantique . . . . . *ib.*
γ. Axoïdienne . . . . . *ib.*
3. Parties connues du Proatlas des Amniotes . . . . *ib.*
4. Ankylose des 10e et 11e vertèbres du Hainosaure . . 34
5. Nasaux du Hainosaure soudés aux prémaxillaires . . *ib.*
6. Tubercule quadrato-jugal du jugal et de l'os carré . . *ib.*
7. Interclavicule de *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo . . *ib.*

Pages.

8. Canal basioccipital médian et canaux hypobasilaires de *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo 34
9. Sacrum de *Plioplatecarpus Marshi*, Dollo 35
10. Familles des *Mosasauria (Mosasauridæ* et *Plioplatecarpidæ)*. . . . . *ib.*

P. Pelseneer. *Notice sur un Crustacé de la craie brune des environs de Mons.* 37

I. *A*. Squelette externe 38
1° Carapace céphalothoracique . . . . . *ib.*
2° Somites abdominaux 39
3° Appendices 41
B. Appareil respiratoire; sa partie externe est constituée par six podobranchies . . . . . *ib.*
II. Position systématique 42
Le Crustacé de Saint-Symphorien est un Astacomorphe . . *ib.*
Il appartient au genre *Hoploparia* 43
Il se distingue des espèces connues et constitue une espèce nouvelle : *Hoploparia Muncki* 44
Diagnose de *Hoploparia Muncki* . . . . . *ib.*
Subdivision des Astacomorphes par Huxley, d'après la conformation de l'appareil respiratoire . . . . . *ib.*
L'appareil respiratoire de *Hoploparia Muncki* s'éloigne de celui des *Astacidæ* et des *Parastacidæ*; il se rapproche au contraire beaucoup de celui des *Homaridæ* 45
Hoploparia appartient à cette dernière famille et représente la souche des *Homaridæ* actuels . . . . . *ib.*

P. Pelseneer. *Notice sur un Crustacé des sables verts de Grandpré* 47

I. Exosquelette 48
A. Squelette axial . . . . . *ib.*
1. Carapace céphalothoracique . . . . . *ib.*
2. Somites abdominaux 50
B. Squelette appendiculaire 51
II. Position systématique 52
Le Crustacé de Grandpré est un Astacomorphe . . . . . *ib.*
Il présente les caractères du genre *Hoploparia* 53
Il se distingue des espèces connues et constitue une espèce nouvelle : *Hoploparia Benedeni* 54
Diagnose de cette espèce . . . . . *ib.*
Par tous ses caractères squelettiques aussi bien que par son appareil branchial, *Hoploparia* appartient à la famille des *Homaridæ*. 55
Les genres *Oncoparia* et *Hoploparia* sont identiques . . . 57
Le genre *Hoploparia* se rapproche infiniment de *Homarus* . 58
Il ne paraît pas en être génériquement distinct 59

Pages.

A. Rutot. *La tranchée de Hainin* 61

Historique de la question . . . . . *ib.*
Description de la coupe de la tranchée de Hainin. 65
Coupe d'un puits domestique creusé à proximité de la tranchée 67
Coupe près de Boussu. 68
Coupe près d'Élouges 70
Sondages d'après MM. Briart et Cornet 71
Conclusions 72

L. Dollo. *Première Note sur les Chéloniens du Bruxellien (Éocène moyen) de la Belgique* 75

I. Introduction . . . . . *ib.*
II. Coup d'œil sur la classification des Chéloniens. . . . 76
1. Classification de M. E. D. Cope . . . . . *ib.*
2. Son étude critique 79
3. Notre classification 91
III. La tortue de Melsbroek 92
1. Description. . . . . *ib.*
2. Comparaison avec les autres Chéloniens; elle appartient aux :
α. *Thecophora*. . . . . *ib.*
β. *Cryptodira* . . . . . *ib.*
γ. *Dactyloplastra*. 93
δ. *Chelydridæ*. 94
3. Elle constitue un genre nouveau (*Pseudotrionyx*, Dollo) 96
Planche I et explication. 98
Planche II et explication 100

P. Pelseneer. *Notice sur les Mollusques recueillis par M. le Capitaine Storms dans la région du Tanganyka*. 103

I. Énumération des espèces 104
Gastropodes. . . . . *ib.*
A. Pulmonés . . . . . *ib.*
B. Prosobranches . . . . . *ib.*
Il n'est pas nécessaire de séparer « *Neothauma* » *tanganyicense* des *Paludina* . . . . . *ib.*
Le genre *Limnotrochus* n'appartient pas à la famille des *Hydrobiidæ*, mais bien à celle des *Littoridinæ* 105
Il n'y a pas lieu de créer le genre *Tanganyicia* pour les *Lithoglyphus rufofilosus* et *neritoides* 106
Le *Lithoglyphus zonatus* appartient au genre *Lacunopsis* . *ib.*
La création du genre *Spekeia* n'est pas justifiée . . . . . *ib*
Le sommet de la spire des *Syrnolopsis* est régulier, néan-

Pages.

moins la position systématique de ce genre est encore incertaine. 107
Les *Melania nassa, Horei* et *Damoni* ne se rapprochent pas du genre *Pyrgulifera* 108
Ces trois espèces n'appartiennent pas au même sous-genre; si *M. nassa* et *Horei* sont des *Melanella, M. Damoni* est un *Tiaropsis* 109
Pélécypodes . . . . . *ib.*
Il n'est pas prouvé que les *Unio tanganyicensis* et *Burtoni* sont des *Sphæriidæ* . . . . . *ib.*
Le côté antérieur de la charnière de *Pliodon Spekei* présente des dents, comme le côté postérieur 111
Le genre *Cameronia* ne peut être conservé . . . . . *ib.*
Il ne faut pas distinguer deux espèces parmi les *Pliodon Spekei*. *ib.*
Spatha tanganikana et *S. Livingstoniana* ne sont que des variétés de *S. tanganyicensis* 112
II. Sur le faciès marin de la faune du Tanganyka . . . . *ib.*
Arguments contre l'hypothèse que les Mollusques du Tanganyka sont les descendants directs de Mollusques marins . 113
La faune malacologique du Tanganyka n'apporte aucun argument contre la théorie de l'Évolution. 115
III. Sur l'organisation du genre *Pliodon* et le démembrement du groupe des Najades 116
Le genre *Pliodon* a été rangé dans la famille des *Mutelidæ*, sans que son organisation soit connue . . . . . *ib.*
Aperçu de l'organisation du *Pliodon Spekei* 117
1. Tube digestif et ses annexes . . . . . *ib.*
2. Branchies. . . . . *ib.*
3. Appareil circulatoire . . . . . *ib.*
4. Reins et organes génitaux 118
5. Système nerveux . . . . . *ib.*
6. Manteau . . . . . *ib.*
Conformation du manteau chez les différents groupes de Pélécypodes . . . . . *ib.*
1° Manteau entièrement ouvert . . . . . *ib.*
2° Manteau dont les bords présentent un point de suture. *ib.*
3° Manteau dont les bords présentent deux points de suture 119
4° Manteau dont les bords présentent deux points de suture et dont les deux orifices postérieurs sont prolongés en siphons 120
Pliodon appartient au troisième type 121
7. Pied 122
8. Musculature . . . . . *ib.*
Nomenclature des muscles des Pélécypodes . . . . . *ib.*

Pages.

Muscles du manteau 122
Muscles du pied 123
Les muscles du pied des Pélécypodes sont homologues au muscle columellaire des Gastropodes. . . . . *ib.*
Comparaison des muscles pédieux de *Leda* et de l'area musculaire de *Patella* . . . . . *ib.*
Muscle protracteur du pied. 125
Muscle rétracteur antérieur du pied. . . . . *ib.*
Muscle élévateur du pied 126
Muscle rétracteur postérieur du pied . . . . . *ib.*
Par l'ensemble de ses caractères anatomiques, *Pliodon* s'écarte des *Unionidæ* et ressemble aux *Mutelidæ*. . . 127

L. Dollo. *Première Note sur les Chéloniens landeniens de la Belgique* . 129

I. Historique . . . . . *ib.*
II. *Pachyrhynchus*, Dollo; il se distingue des :
1. Prochéloniens 130
2. *Athecæ* . . . . . *ib.*
3. *Pleurodira* . . . . . *ib.*
4. *Clidoplastra* . . . . . *ib.*
5. *Lysoplastra* . . . . . *ib.*
6. *Chelydridæ* . . . . . *ib.*
7. *Trionychidæ* 131
8. *Eurysternidæ* . . . . . *ib.*
9. *Lytoloma* . . . . . *ib.*
10. *Catapleura* . . . . . *ib.*
11. *Osteopygis* . . . . . *ib.*
12. *Peritresius* . . . . . *ib.*
13. *Propleura* . . . . . *ib.*
14. *Puppigerus*. . . . . *ib.*
15. *Chelonia*. 132
Diagnose du nouveau genre 137
Espèces connues de *Pachyrhynchus* 138
III. *Pachyrhynchinæ* :
1. Le nouveau genre forme une sous-famille inédite. 139
2. Sous-familles (*Pachyrhynchinæ* et *Cheloniinæ*) des *Cheloniidæ*. 141

G. Hartlaub. *Description de trois nouvelles espèces d'oiseaux rapportées des environs du lac Tanganyka par M. le Capitaine Storms* . 143

Turdus Stormsi, Hartl. . . . . *ib.*
Ploceus Duboisi, Hartl. 144
Lagonosticta nitidula, Hartl. 145
Spermospiza niveoguttata, Pet. . . . . *ib.*
Monticola brevipes, Waterh. 146
Planches III et IV.

Pages.

A. Dubois. *Liste des oiseaux recueillis par M. le Capitaine Storms dans la région du lac Tanganyka* 147

L. Dollo. *Notice sur les Reptiles et Batraciens recueillis par M. le Capitaine Ém. Storms dans la région du Tanganyka* . . . 151

I. Introduction . . . . . *ib.*
II. Formes déjà connues :
1. *Rappia marmorata* 152
2. *Bufo regularis* . . . . . *ib.*
3. *Agama atricollis* 153
4. *Agama planiceps* . . . . . *ib.*
5. *Varanus niioticus* . . . . . *ib.*
6. *Euprepes varius* 154
7. *Chamæleon dilepis* . . . . . *ib.*
8. *Chamæleon gracilis* . . . . . *ib.*
9. *Typhlops Schlegeli* 155
10. *Boodon infernalis* . . . . . *ib.*
11. *Bucephalus capensis* . . . . . *ib.*
12. *Philotamnus Smithi* 156
13. *Psammophis sibilans*. . . . . *ib.*
14. *Rhamphiophis rostratus* . . . . . *ib.*
15. *Atractaspis Bibronii*. . . . . *ib.*
16. *Causus rhombeatus* 157
17. *Vipera arietans* . . . . . *ib.*
III. Formes nouvelles :
1. *Grayia Giardi*, Dollo 158
2. *Boulengerina Stormsi*, Dollo 159

P. Pelseneer. *Notice sur les Crustacés Décapodes du Maestrichtien du Limbourg* 161

I. Espèces nouvelles 162
Ischnodactylus inæquidens . . . . . *ib.*
Hoploparia macrodactyla appartient au genre *Ischnodactylus*. 163
Diagnose du genre *Ischnodactylus* 164
Hoploparia Beyrichi est identique à *H. Bredai*. 165
Homarus Bosqueti 166
Galathea Ubaghsi 169
Les Anomoures indiqués jusqu'ici comme fossiles sont tous incertains; *Galathea Ubaghsi* est le premier reste incontestable de ce groupe . . . . . *ib.*
Pseudomicippe granulosa 170
II. Espèces connues, non encore signalées dans le Maestrichtien du Limbourg 172
Liste des Crustacés Décapodes du Maestrichtien du Limbourg. 173

Pages.

A. Dubois. *Compte rendu des observations ornithologiques faites en Belgique pendant l'année 1885* 177

P. Pelseneer. *Note sur la présence de* Caridina Desmaresti *dans les eaux de la Meuse* 211

Capture de *Caridina Desmaresti* à Hastière . . . . . *ib.*
Historique de cette espèce . . . . . *ib.*
Différences entre *Caridina Desmaresti* et les Hippolyte . . 212
Distribution géographique de *Caridina Desmaresti* . . . 213
Catalogue des Crustacés vivants de la Belgique 215

A. Renard. *Notice sur la géologie de l'île de Kerguelen* 223

Voyages scientifiques à Kerguelen 226-227
Aspect physique de l'île. 225-227
Description des différentes localités dont les roches ont été soumises à l'étude 227-228
Christmas Harbour, exploration par Ross 229
Bois fossiles de Christmas Harbour 229-230
Roches volcaniques de cette baie : basaltes amygdalaires, dolérite, palagonite, filons, trachytes chistoïde . . . 230-236
Roches de Table Mountain, basaltes. 237-240
Arch Rock, dolérites zéolithiques 240
Cumberland Bay, observations de J. C. Ross. 241
Rhodes Bay, basaltes. . . . . *ib.*
Port Marie, dolérites amygdalaires 242
Ile Howe, roches amygdalaires avec géodes d'agate, dyke . *ib.*
Presqu'île Bismark, observations de M. Roth. 243
Whale Bay, roches de cette localité 244
Descriptions des roches du Winterhafen 245
Observations Halbinsel et Betsy Cove, en particulier phénomènes glaciaires . . . . . *ib.*
Observations des naturalistes allemands 246-249
Roches de Prince of Wales Foreland 249
Royal Sound 250
Roche de l'île Hog dans la baie de Royal Sound. 251
Roches de Royal Sound recueillies par M. Buchanan . . . *ib.*
Roches de Cat's ears 253
Trachytes, phonolithes et roches néphéliniques de Coronet Hill 254
Roches de Greenland Harbour 255
Basaltes, trachyte, phonolithe. 256-262
Dolérites de Foul House Bay 262
Récapitulations des observations précédentes, éruptions basaltiques en nappes, formation des terrasses 263
Antériorité des trachytes aux basaltes 265

Pages.

Existe-t-il à Kerguelen des roches de la série ancienne? . 265-267
L'île actuelle n'est que le reste d'une grande terre démantelée par les agents atmosphériques, les oscillations du sol . 267-269
Planche V et explication. 272

C. Klement. *Notice sur la composition chimique de la météorite de Saint-Denis-Westrem (Flandre orientale)* 273

PLANCHE I.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Pseudotrionyx Delheidi, Dollo.

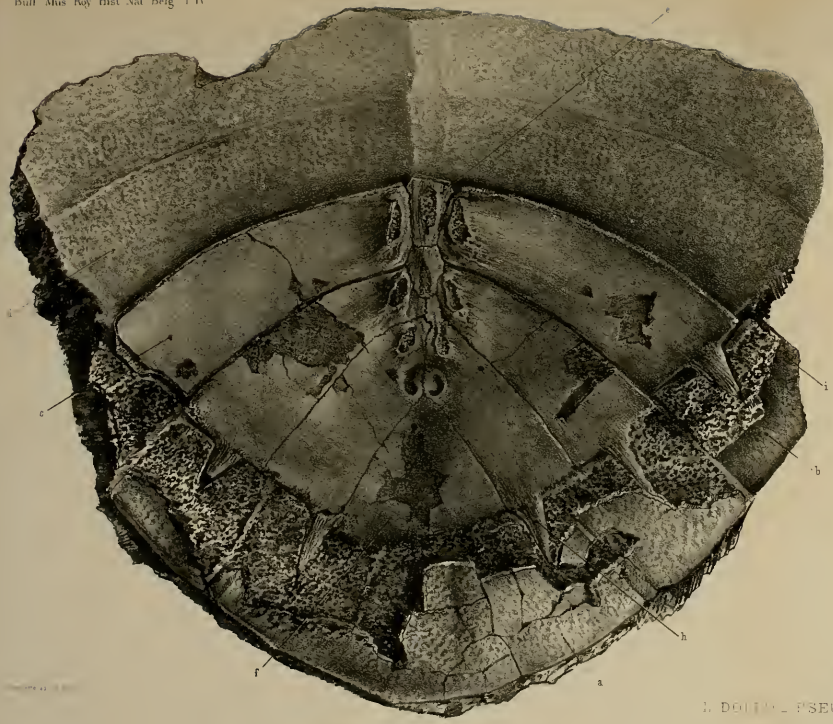
(Échelle : $^2/_3$.)

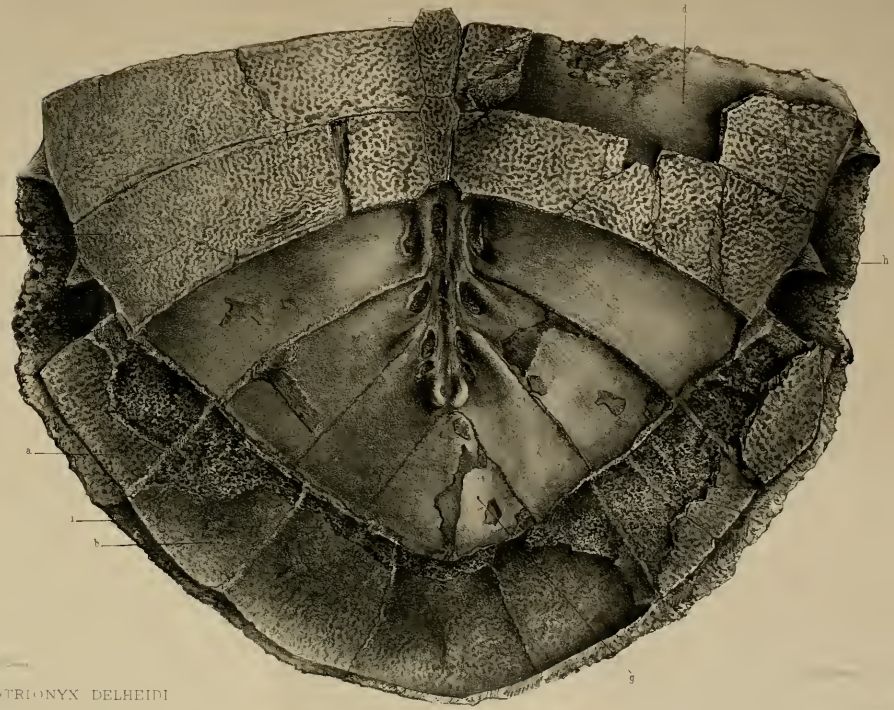
Fig. 1 — Vue dorsale des plaques neurales N_4 et N_5, ainsi que des plaques costales C_4 et C_5, et empreinte d'environ la moitié caudale de la carapace.

Fig. 2. — Empreinte des plaques neurales N_4 et N_5, ainsi que des plaques costales C_4 et C_5, et vue ventrale d'environ la moitié caudale de la carapace.

Signes communs à toutes les figures :

a. Plaque marginale.
b. Empreinte de plaque marginale.
c. Plaque costale.
d. Empreinte de plaque costale.
e. Plaque neurale.
f. Plaque pygale.
g. Empreinte de plaque pygale.
h. Côte.
i. Gangue.





L. DOLLO — PSEUDOTRIONYX DELHEIDI

PLANCHE II.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Fig. 1. — Portion de l'hémiplastron droit de *Pseudotrionyx Delheidi*, Dollo. — Vue ventrale. Échelle : $^2/_3$.

Fig. 2. — *Emys picta*, Schw. Plastron d'un jeune animal. — Vue dorsale (d'après L. Rütimeyer).

Fig. 3. — Embryon de *Podocnemis expansa*, Wagl. — Vue ventrale (d'après L. Rütimeyer).

Fig. 4. — Squelette dermique du même. — Vue ventrale (d'après L. Rütimeyer).

Fig. 5. — Plastron de *Thalassemys Hugii*, Rütim. (d'après L. Rütimeyer).

Fig. 6. — Portion du plastron et de la carapace de *Testudo græca*, L.

Fig. 7. — *Anostira ornata*, Leidy. — Vue ventrale (d'après J. Leidy).

Fig. 8. — Le même. — Vue dorsale (d'après J. Leidy).

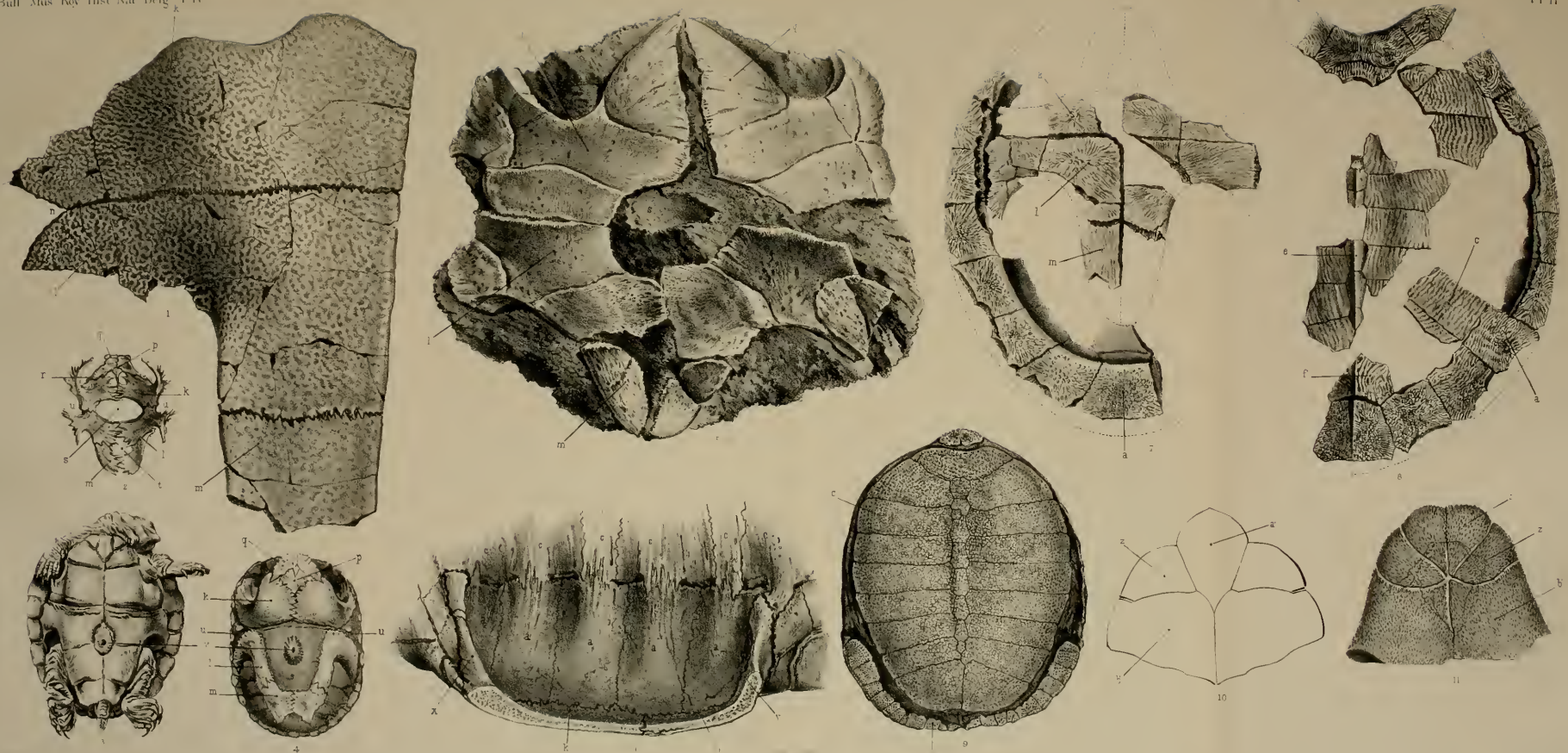
Fig. 9. — *Emyda granosa*, Schoepf. — Vue dorsale.

Fig. 10. — *Platemys radiolata*, Mikan (d'après Dumeril et Bibron).

Fig. 11. — *Baëna arenosa*, Leidy (d'après J. Leidy).

Signes communs à toutes les figures :

a. Plaque marginale.
c. Plaque costale.
e. Plaque neurale.
f. Plaque pygale.
k. Hyoplastron.
l. Hypoplastron.
m. Xiphiplastron.
n. Échancrure naturelle, reste d'une fontanelle latérale.
o. Dentelon brisé.
p. Entoplastron.
q. Epiplastron.
r. Fontanelle craniale.
s. Fontanelle centrale.
t. Fontanelle caudale.
u. Fontanelle latérale.
v. Ombilic.
x. Pédoncule axillaire.
y. Pédoncule inguinal.
z. Écaille gulaire.
a'. Écaille intergulaire.
b'. Écaille humérale.
c'. Écaille prégulaire.



OLIGO-PSEUDOTRIONYX DELHEIDI

A. Ducors ad nat. del. lith.

TURDUS STORMSI.

A. Dubois ad nat. del. lith. lith. G. Severeyns Bruxelles

1. PLOCEUS DUBOISI 2. LAGONOSTICTA NITIDULA.

Planation of plate rat p271

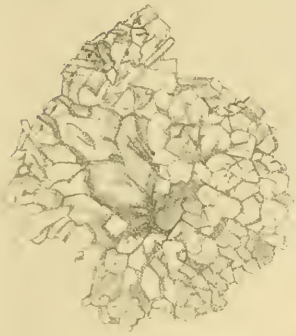


Fig. 1

Fig. 5.

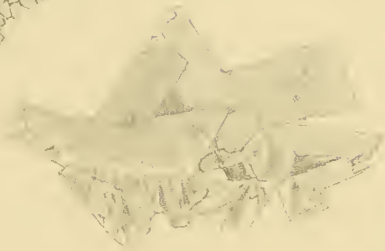


Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 6.

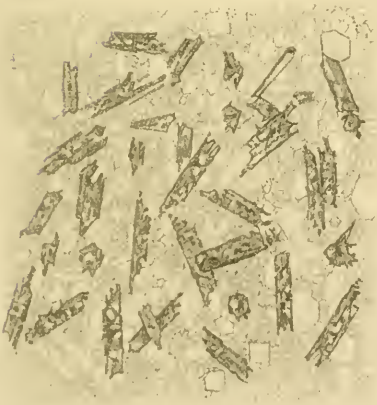


Fig. 3.

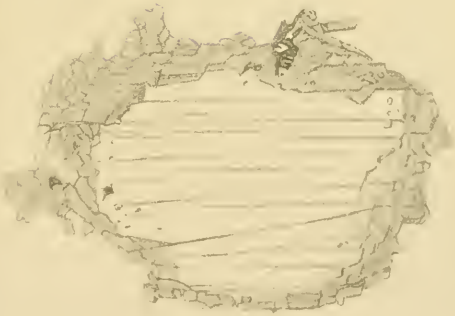


Fig. 7

Lith. [illegible]

215./
/
8519
Jan. 26. 1886.

BULLETIN

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE

DE BELGIQUE.

Tome IV. — N° 1.

SOMMAIRE :

A. Dubois. Revue des oiseaux observés en Belgique . . . P. 1 à 24.

L. Dollo. Première Note sur le Hainosaure, mosasaurien nouveau de la craie brune phosphatée de Mesvin-Ciply, près Mons . . . . . P. 25 à 36.

P. Pelseneer. Notice sur un Crustacé de la craie brune des environs de Mons. . . . . P. 37 à 46.

2

8519
Aug. 19. 1886-

BULLETIN

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE

DE BELGIQUE.

Tome IV. — N° 2.

SOMMAIRE :

P. Pelseneer. Notice sur un Crustacé des sables verts de Grandpré. . . . . P. 47 à 60.

A. Rutot. La tranchée de Hainin . . . . . P. 61 à 74.

L. Dollo. Première Note sur les Chéloniens du Bruxellien (éocène moyen) de la Belgique . . . P. 75 à 100. Pl. I et II.

P. Pelseneer. Notice sur les mollusques recueillis par M. le capitaine Storms dans la région du Tanganyka . . . . . P. 101 à 128.

3

215.7

8519
Nov. 10. 1886

315.

BULLETIN

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.

Tome IV. — N° 3.

SOMMAIRE :

L. Dollo. Première Note sur les Chéloniens landeniens (éocène inférieur) de la Belgique . . . . P. 129 à 142.

G. Hartlaub. Description de trois nouvelles espèces d'oiseaux rapportées des environs du lac Tanganyka (Afrique centrale) par le capitaine É. Storms. P. 143 à 146. Pl. III et IV.

A. Dubois. Liste des oiseaux recueillis par M. le capitaine Ém. Storms dans la région du lac Tanganyka (1882-1884) . . . . . P. 147 à 150.

L. Dollo. Notice sur les Reptiles et Batraciens recueillis par M. le capitaine Ém. Storms dans la région du Tanganyka . . . . . P. 151 à 160.

P. Pelseneer. Notice sur les Crustacés décapodes du Maestrichtien du Limbourg . . . . . P. 161 à 176.

4

215.7

8519
Feb. 22, 1887

BULLETIN

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.

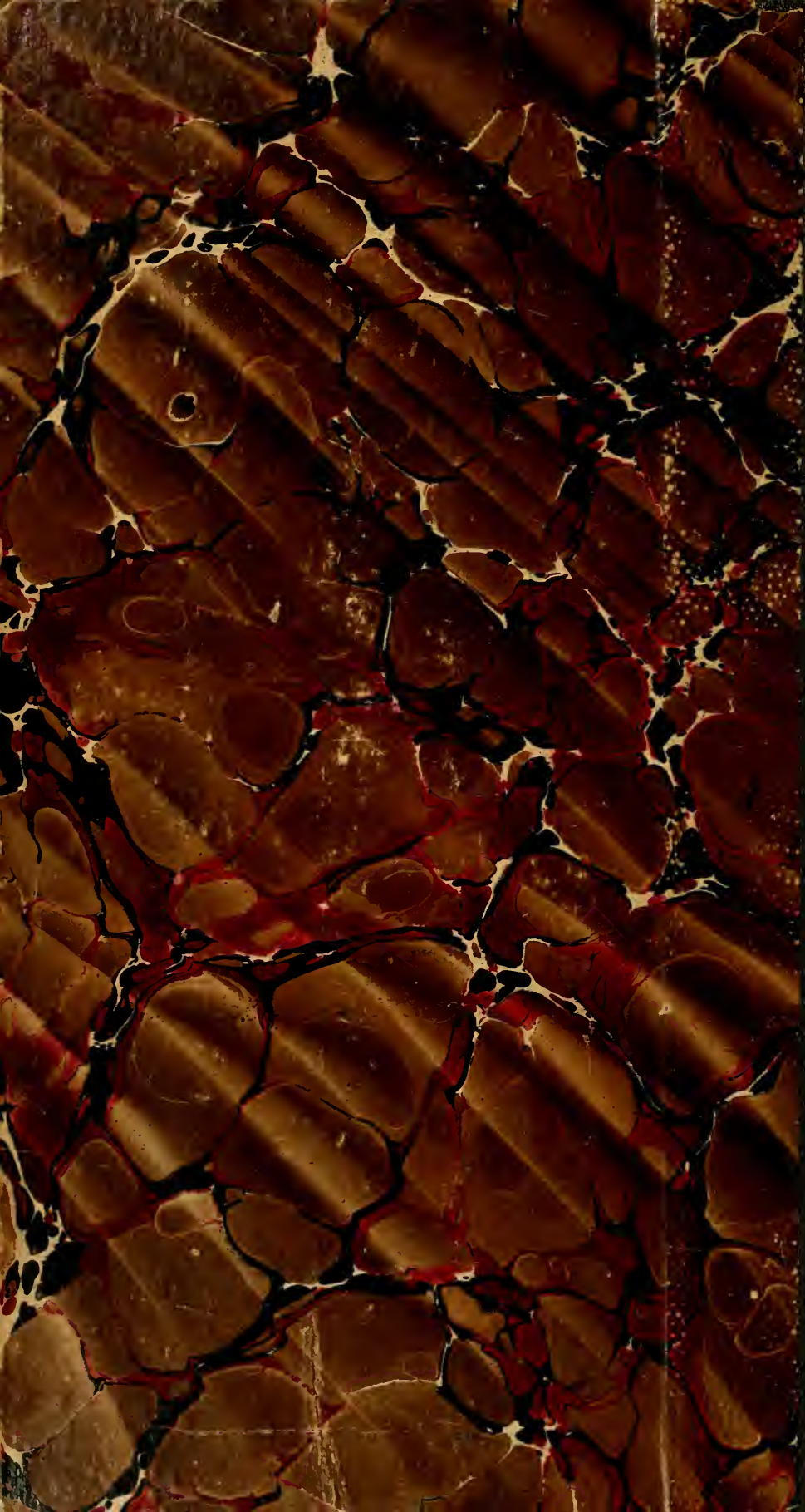
Tome IV. — N° 4.

SOMMAIRE :

A. Dubois. Compte rendu des observations ornithologiques faites en Belgique pendant l'année 1885. P. 177 à 210.

P. Pelseneer. Note sur la présence de *Caridina Desmaresti* dans les eaux de la Meuse . . . . . P. 211 à 222.

A. Renard. Notice sur la géologie de l'île de Kerguelen . P. 223 à 272. Pl. V.

C. Klement. Notice sur la composition chimique de la météorite de Saint-Denis-Westrem (Flandre orientale). . . . . P. 273 à 284.

3 2044 106 262 223